



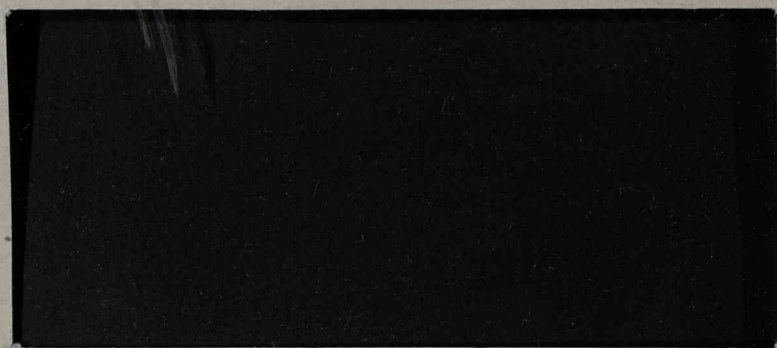
## WORKING PAPERS

UN'ANALISI DELLE RELAZIONI ESISTENTI TRA  
SUPERFICIE AGRICOLA UTILIZZATA ED ALCUNE  
PRINCIPALI GRANDEZZE ECONOMICHE IN UN  
GRUPPO DI AZIENDE AGRICOLE PIEMONTESI  
AL 1963 E AL 1979

*Piero Garoglio*

*WP n. 7*





Indice

	PAG.
1. INTRODUZIONE	5
1.1. Ragioni del lavoro	5
1.2. Caratteri generali delle serie di dati e delle stime	9
2. UN'ANALISI DELLE RELAZIONI ESISTENTI TRA SUPERFICIE AGRICOLA UTILIZZATA ED ALCUNE PRINCIPALI GRANDEZZE ECONOMICHE IN UN GRUPPO DI AZIENDE AGRICOLE PIEMONTESI AL 1963 E AL 1979	13
2.1. Aspetti generali	13
2.2. Riferimenti	16
2.3. Criteri	19
3. ESAME DELLE FUNZIONI	21
3.1. Stime delle funzioni	22
3.1.1. Collina	23
3.1.1.1. Valutazione dei risultati	24
3.1.1.2. Pianura	25
3.1.2.1. Valutazione dei risultati	27
3.1.2.2. Confronto tra le due zone	27
3.2. Stime delle funzioni al 1979	31
3.2.1. Collina	31
3.2.2. Pianura	34
3.2.3. Confronto tra le due zone	36
3.3. Confronto 1963 - 1979	40
4. CONCLUSIONI	43
APPENDICE	45
BIBLIOGRAFIA	71

Piero Garoglio

WP n. 7





## Indice

	pag.
1 <b>PREMESSA</b>	5
1.1    Ragioni del lavoro	5
1.2    Caratteri generali delle serie di dati e delle stime	9
2 <b>METODOLOGIA DI INDAGINE</b>	15
2.1    Aspetti statistici	15
2.2    Raffronti tra i due periodi di rilevazione	18
2.3    Criterio di comparazione	19
3 <b>ESAME DEI RISULTATI</b>	21
3.1    Stime delle funzioni al 1963	22
3.1.1    Collina	22
3.1.1.1    Valutazione dei risultati	24
3.1.2    Pianura	25
3.1.2.1    Valutazione dei risultati	27
3.1.3    Raffronto tra le due zone	27
3.2    Stime delle funzioni al 1979	31
3.2.1    Collina	31
3.2.2    Pianura	34
3.2.3    Raffronto tra le due zone	36
3.3    Confronto 1963 - 1979	40
4 <b>CONCLUSIONI</b>	43
APPENDICE	49
BIBLIOGRAFIA	71





## 1. PREMESSA

### 1.1 Ragioni del lavoro

Questo lavoro si inserisce in una ricerca più vasta che l'IRES sta completando sui dati di un consistente gruppo di aziende i cui bilanci, già oggetto di rilevazione nel 1963, sono stati nuovamente ripetuti nel 1979: si tratta in entrambi i casi di dati medi.

Si è presentata così l'occasione di osservare 142 aziende piemontesi attraverso circa un quindicennio durante il quale l'evoluzione del settore agricolo è stata così profonda da non essere ancora a tutt'oggi ben chiaramente nota se non a grandi linee (1).

Nel presente lavoro si studia il gruppo d'aziende sotto un'ottica particolare: si prendono in considerazione alcune variabili del bilancio e per tali voci si tenta l'aggregazione facendo riferimento alla relativa superficie aziendale. Che esista una relazione tra le voci del bilancio e la dimensione aziendale è cosa nota, e questo studio non è volto a ricercare la forma funzionale che interpoli meglio quelle relazioni nelle nostre aziende, tenendo conto di

---

(1) Fra i lavori descrittivi dell'evoluzione del settore agricolo si veda bibl. (2,3).

effetti di scala, di comportamenti "dualistici", ecc. Aggregando invece tali voci intorno a una grandezza che sicuramente la influenza (la superficie) e studiando la cosa con semplici regressioni lineari, si ottiene uno strumento descrittivo che ci consente commenti di insieme sulle aziende studiate (o di loro sottogruppi come si farà in concreto nel lavoro).

Si viene perciò ad esprimere un giudizio del comportamento delle voci di bilancio di un certo gruppo di aziende, rispetto alle dimensioni aziendali in due date diverse, e ancora a paragonare un sottogruppo di aziende con un altro.

L'esame dei coefficienti angolari delle rette ci consente così di avere un'idea della reattività complessiva del gruppo al variare delle dimensioni, mentre l'esame della retta nel suo complesso ci consente paragoni, da utilizzare con molta cautela, sui livelli raggiunti dalle varie voci nei vari gruppi o nei due diversi periodi.

E' implicita in questa scelta descrittiva l'attribuzione al fattore terra di un ruolo così importante da poter influenzare profondamente le variabili del bilancio. In effetti, a tutt'oggi, si può affermare che in agricoltura l'importanza di questo fattore sia ancora primaria, nonostante paia in taluni casi diminuire gra



zie alla possibilità di sempre maggiore impiego di capitali.

Nell'ambito dell'argomento delineato alcuni temi vengono presi in esame. Il primo riguarda la variabilità dei comportamenti del gruppo studiato: sono cioè omogenee le scelte imprenditoriali al variare della dimensione aziendale, oppure le scelte si orientano in modo variabile per quanto riguarda indirizzi produttivi, scelte tecniche ecc.?

Un secondo motivo d'interesse è rappresentato dal raffronto dei risultati per zone altimetriche omogenee: il fattore dimensione aziendale ha maggior influenza sulle variabili comportamentali a seconda che ci si trovi in ambiente collinare, o in montagna, o in pianura?

Un terzo motivo d'attenzione riguarda l'evoluzione avvenuta nell'intervallo temporale, di cui disponiamo d'una descrizione iniziale e di una finale. Si vuole cioè rilevare se vi sono stati mutamenti nelle scelte e nei risultati nei 15 anni presi in considerazione e ancora se le varie zone si sono evolute secondo modelli costanti oppure se comportamenti caratteristici di un sottogruppo d'aziende si sono trasferiti ad altri rendendo più omogeneo l'intero gruppo studiato.

Sotto il profilo non più descrittivo ma metodologico vi è un'

altra finalità del lavoro: quella di verificare quale sia la possibilità di studiare tramite "*cross sections analysis*" dei gruppi di aziende agrarie di cui non si dispongono serie temporali abbastanza lunghe da permettere elaborazioni "*time series*" di sufficiente significatività statistica.

Lo studio di fenomeni mediante *cross sections* fa sorgere sovente difficoltà inerenti la disomogeneità e variabilità dei gruppi studiati rispetto alle serie temporali. Nel caso nostro si pone da un lato il problema di identificare gruppi di aziende non troppo ristretti per mantenersi nei limiti della significatività statistica dei risultati (per quanto riguarda i gradi di libertà), ma dall'altro di avere una sufficiente omogeneità tra i soggetti del gruppo per evitare variabilità eccessive nelle serie, ciò che implica il suddividere il gruppo in sottogruppi minori. Il problema, è tutt'altro che banale e viene ad interessare anche la fase precedente di rilevazioni dei dati.

Pare opportuno aggiungere da ultimo qualche parola sulle rappresentatività del gruppo che trattiamo.

Poiché nello studio si ottengono delle risposte concrete ai quesiti prima illustrati, viene immediata l'idea di estendere i risultati ad un ambito più vasto del gruppo qui studiato.



Il gruppo però è costituito da un numero di aziende troppo ristretto per essere un campione sicuramente rappresentativo dell'agricoltura piemontese, sebbene ogni azienda sia stata scelta come rappresentativa di situazioni piuttosto diffuse. Che tutte le situazioni però siano rappresentate e che lo siano in maniera proporzionale alla realtà, non siamo in grado di sostenerlo, ed in tal fatto è insito un nutevole limite di base di questo lavoro.

Ne consegue che, qualora i risultati venissero usati per valutazioni più generali, tale uso dovrebbe opportunamente restare in un ambito esclusivamente qualitativo.

## 1.2 Caratteri generali delle serie di dati e delle stime

Come già s'è accennato, il campione su cui si lavoro era stato composto con aziende rappresentative della situazione al 1963.

Tale rappresentatività si concretava nel fatto che ogni azienda del gruppo preso in esame veniva considerata come modello di un tipo di aziende diffuse sul territorio. Pertanto tale campione risultava composto da aziende assai diverse fra loro, con una conseguente elevata variabilità; questo è il primo carattere generale del dato su cui si lavora: la deviazione standard delle variabili,

sia di quelle dipendenti che delle indipendenti, è elevata (1).

Tab. 1 - Media, deviazione standard, minimo, massimo delle variabili studiate al 1963 e al 1979 per le zone di collina e pianura.

COLLINA 1963				
	Media	Deviazione standard	Minimo	Massimo
SAU	6.55139	3.80356	1.90000	20.0000
PLV	2555.49	1315.23	671.000	8057.00
SV	526.972	389.153	81.0000	1988.00
VA	2028.53	1017.10	590.000	6069.00
QUOTE	375.000	264.233	63.0000	1342.00
NOLEGGI	67.6111	48.8621	.0	237.000
COLLINA 1979				
	Media	Deviazione standard	Minimo	Massimo
SAU	8.20649	8.49622	.300000	49.0000
PLV	6415.62	8219.52	435.967	46335.2
SV	930.115	1475.17	19.2408	9185.12
VA	5200.03	6725.12	367.708	39703.1
QUOTE	830.715	1030.31	13.5205	6781.85
NOLEGGI	94.8749	148.803	.0	998.440
PIANURA 1963				
	Media	Deviazione standard	Minimo	Massimo
SAU	25.4918	46.9805	1.40000	382.980
PLV	9260.61	15003.5	561.000	95786.0
SV	2107.51	3681.14	124.000	22522.0
VA	7153.10	11452.4	399.000	73264.0
QUOTE	1174.67	1955.58	44.0000	12757.0
NOLEGGI	138.286	255.375	.0	1170.00
PIANURA 1979				
	Media	Deviazione standard	Minimo	Massimo
SAU	30.6000	45.2788	1.50000	286.500
PLV	18778.1	22785.4	921.799	122918.
SV	4253.97	5713.31	131.565	28837.8
VA	13685.7	16141.5	749.219	88593.7
QUOTE	2888.61	3189.01	74.1030	15649.5
NOLEGGI	355.646	463.090	.0	2416.80

(1) Ad esempio, la deviazione standard è inferiore alla media delle variabili rispettive solo per le aziende della zona collinare nel 1963, mentre in tutti gli altri casi è superiore.



Tale carattere di variabilità delle serie, per altro abbastanza comune nelle stime *cross section*, si affianca però ad un numero di osservazioni che per le zone di collina e di pianura è piuttosto elevato; questo fatto pare compensare il precedente poiché, nell'ambito delle relazioni che si intendono spiegare, si ottengono per lo più risultati statisticamente accettabili.

In zona totalmente critica finisce il gruppo relativo alla montagna, per la quale probabilmente il campione di 20 aziende è risultato troppo piccolo e non omogeneo sotto il profilo qui studiato. Infatti in montagna il fattore terra presenta caratteri di fortissima disomogeneità di cui non s'è qui potuto tener conto.

Si pensi ad esempio alla differenze produttive tra un terreno di fondo valle meccanizzabile e un alpeggio utilizzabile solo come pascolo e solo per tre - quattro mesi l'anno. Il fattore terra non spiega in tal caso nulla delle grandezze economiche studiate. La montagna è stata perciò esclusa dalla presente analisi per l'insufficiente capacità della variabile SAU, così com'era disponibile, di aggregare le voci del bilancio.

Fra le altre due zone oggetto di studio, il campione collocato in pianura presenta sempre coefficienti di regressione molto elevati, mentre per la collina i coefficienti sono più bassi (intor

no allo 0,5), e ciò pur sempre con affidabilità superiore al 95% per i test F sull'intera equazione e t sui coefficienti. In altre parole, in collina il fattore terra, visto come elemento in grado di determinare le altre variabili del bilancio, spiega assai meno che in pianura la variabilità di tali altre grandezze (1). Per visualizzare le caratteristiche della variabilità delle singole voci, sono risultati di notevole ausilio i diagrammi delle voci stesse che vengono perciò allegati in appendice.

La disponibilità dei coefficienti delle funzioni, utilizzate come s'è detto con finalità di aggregazione delle voci studiate, rende possibili, oltre a paragoni tra gli aggregati, con l'esame delle inelinazioni delle rette, anche precisi riferimenti ai livelli delle variabili. Diventa cioè possibile dire quale sia la differenza di fatturato, per esempio, fra due zone a parità di superficie o, in altri termini, a quali dimensioni si eguagliano i fatturati nelle due zone, o se questo mai avviene.

L'uso delle funzioni stimate per descrizioni di livelli è stato fatto nel presente lavoro poichè è parsa grande la perdita di

---

(1) Una impresa di collina ha addirittura dovuto esser tolta dalla serie in quanto presentava un comportamento così anomalo nel 1979 da abbassare vistosamente da sola l' $R^2$  di tutta la serie.



informazioni che si sarebbe avuta attenendosi a più prudentiali e restrittive considerazioni.

Le considerazioni restrittive che pare opportuno richiamare so no qui di seguito espresse.

Poiché nell'accettare i risultati delle stime ci si è attenuati a criteri molto rigidi sotto il profilo dei test statistici, sa rebbe corretto ricavare i valori di qualsivoglia punto sulle rette stimate. Purtroppo non si può dire altrettanto sotto il profilo interpretativo economico e sostanzialmente per due motivi.

Occorre innanzitutto tener presente, quando si ricava un preciso livello di una variabile, la presenza dello *standard error* (che è sempre riportato) ed inoltre la riferibilità o meno a più vasti insiemi di aziende, problema di cui s'è detto poc'anzi.

In secondo luogo è da tener presente che la costante delle no stre stime ha più significato come enunciazione di fattori non ben spiegati, che come preciso fatto economico. La lettura di tratti della retta corrispondenti a superfici che tendono a zero è pertan to di scarso significato economico.





## 2. METODOLOGIA DI INDAGINE

### 2.1 Aspetti statistici

Come si è detto, il lavoro verte sull'ipotesi di aggregare le voci del bilancio intorno a una grandezza che le unifichi, permettendo così di descrivere come nei vari gruppi d'aziende rilevate siano variate le grandezze economiche, al variare della grandezza esplicativa.

La grandezza esplicativa è stata individuata nella superficie aziendale, e per l'esattezza nella SAU (superficie agraria utilizzata).

I legami tra le variabili dipendenti e quella esplicativa sono ricercati con la stima dei coefficienti di regressione lineare. Le variabili dipendenti che, una alla volta, vengono correlate con quella esplicativa sono le seguenti grandezze del bilancio:

- Produzione lorda vendibile (PLV) intesa come indicatore del fatturato;
- Spese varie (SV) o costi variabili, intesi come indicatore di scelte dell'impresa verso una maggiore o minore integrazione col resto del sistema economico nell'acquisto di materie prime e semilavorati;

- Valore aggiunto (VA) che rappresenta la nuova ricchezza lorda prodotta nell'impresa e che essendo il risultato della operazione (PLV - SV), pur non aggiungendo nulla a quanto constatabile dalla lettura delle due voci precedenti, viene riportato per una più rapida interpretazione dei risultati;
- Quote: questa voce comprende tutti i passivi che l'impresa si accolla per ripristinare il valore dei capitali aziendali tramite ammortamenti, assicurazioni e manutenzioni e viene considerata un indicatore delle tendenze innovative nel campo degli investimenti da parte dell'imprenditore;
- Noleggi: questa voce, relativa all'acquisto di servizi, viene presa come indicatore della propensione a delegare a terzi parte delle operazioni tecniche svolte nel ciclo produttivo aziendale.

La voce prodotto netto aziendale (PN) (nuova ricchezza prodotta, al netto di quote e imposte) è stata omessa poiché le funzioni stimate col PN non hanno mostrato alcuna capacità di ulteriore esplicazione rispetto a quanto osservabile attraverso le voci PLV e VA. Non si è altresì ritenuto opportuno entrare in trattazioni riguardanti il reddito di lavoro, inteso quale parametro definito e considerato dalla normativa comunitaria relativa alla direttive



strutturali e ai piani di sviluppo aziendale (1), per la presenza preponderante dell'elemento stima nell'attribuzione delle renumera-  
zioni dei vari fattori della produzione.

I dati di base, suddivisi in 7 "zone IRES", sono stati riuniti in sole tre zone: montagna, collina, pianura. Tale suddivisione, oltretutto di più rapida ed immediata comprensione, si è altresì manifestata valida sotto il profilo estimativo.

Sono state quindi eseguite, per ogni sottogruppo di aziende (di montagna, di collina, di pianura) due stime di funzioni lineari tra variabili dipendenti e indipendenti: l'una per il 1963 e l'altra per il 1979. In altre parole è stata effettuata una "*cross section analysis*" eseguita sulle stesse variabili, nello stesso gruppo di aziende in due periodi di tempo distanti tra loro 16 anni. Le funzioni lineari sono state stimate col sistema dei minimi quadrati ordinari (OLSQ) e per ognuna di esse si riportano: (2)

- Coefficienti della retta di regressione;

---

(1) Cfr. le leggi della Regione Piemonte n. 15/77 e n. 63/78.

(2) Per l'interpretazione dei test citati si veda un manuale di econometria, come ad esempio (1,4).

Le stime sono state effettuate dapprima con il *package* SPSS, che si è però rilevato parzialmente carente (nella versione a nostra disposizione) sotto il profilo dei test forniti. In particolare risultava impossibile procedere ad una interpretazione completa dei risultati per l'assenza del test t sulla costante della retta. Si è quindi passati al *package* TSP ottenendo risultati più completi sotto il profilo statistico.

- $R^{-2}$  ( $R^2$  modificato in base ai gradi di libertà), t di Studente e F;
- Media e deviazione standard della variabile dipendente e *standard error* dell'equazione.

## 2.2 Raffronti tra i due periodi di rilevazione

Mentre la descrizione degli andamenti delle varie grandezze e conomiche studiate non pone problemi, se effettuata allo stesso periodo, quando si passa a confrontare fra loro i comportamenti nei due diversi periodi presi in esame, si rileva come i risultati non siano direttamente raffrontabili se non si è proceduto preventivamente a depurare i dati di base dall'effetto che l'inflazione ha avuto nel frattempo sui prezzi.

Si è quindi costruita una tabellina di deflatori che esprima i prezzi del 1979 in base 1963, derivandoli dall'Annuario di Contabilità Nazionale dell'ISTAT sotto le voci:

- Prodotti venduti dagli agricoltori;
- Prodotti acquistati dagli agricoltori;
- VA dell'agricoltura.

Per i prodotti venduti dagli agricoltori si ha, nel periodo considerato, un deflatore pari a 3.67 che è stato utilizzato per



la variabile PLV.

Per i prodotti acquistati dagli agricoltori si ha un deflatore pari a 3.846 che è stato utilizzato per variabili SV, Quote, e Noleggi.

Infine il deflatore dei VA dell'agricoltura, che è stato usato per la voce VA, è pari a 3.84.

Si rammenta pertanto che la lettura diretta dei parametri delle funzioni stimate per il 1979, può essere solo utilizzata per raffronti col 1963, in quanto i dati di base del 1979 sono stati espressi in prezzi 1963.

### 2.3 Criterio di comparazione

I risultati delle stime vengono dapprima paragonati nello stesso periodo con lo scopo di verificare se e come i diversi orientamenti nelle scelte dell'imprenditore siano influenzati dai vincoli di natura ambientale strutturale ed economica derivanti dalla collocazione delle aziende nella zona altimetrica di appartenenza.

In un secondo tempo si effettua il paragone, per la stessa zona altimetrica, fra i risultati del 1963 e quelli del 1979 verificando se nel frattempo sono stati apportati rilevabili mutamenti organizzativi nelle imprese stesse.





### 3. ESAME DEI RISULTATI

Si procederà all'esame dei risultati delle stime per i due sotto-gruppi di imprese (collina, pianura), confrontando dapprima gli andamenti delle due zone in uno stesso anno per poi passare ad una descrizione della evoluzione verificatasi nell'intervallo fra le due rilevazioni.

### 3.1 Stime delle funzioni al 1963

#### 3.1.1. Collina

Tab. 2 - Lista delle variabili (le grandezze economiche sono in 000 di Lire e la SAU in ha).

SAU	PLV	SV	VA	QUOTE	NOLEGGI
1.90000	1671.00	423.000	1248.00	206.000	41.0000
1.90000	1415.00	229.000	1186.00	153.000	20.0000
2.60000	2063.00	205.000	1858.00	208.000	82.0000
2.60000	989.000	323.000	666.000	74.0000	48.0000
2.80000	1820.00	173.000	1647.00	250.000	10.0000
2.90000	2333.00	717.000	1616.00	240.000	3.00000
2.90000	2285.00	134.000	2151.00	189.000	20.0000
3.10000	1369.00	170.000	1199.00	289.000	22.0000
3.20000	2876.00	467.000	2409.00	378.000	42.0000
3.20000	1545.00	277.000	1268.00	164.000	28.0000
3.20000	1264.00	138.000	1128.00	100.000	37.0000
3.20000	671.000	81.0000	590.000	63.0000	13.0000
3.40000	1516.00	298.000	1218.00	150.000	84.0000
3.40000	1916.00	117.000	1799.00	295.000	9.00000
3.60000	2366.00	122.000	2244.00	191.000	.0
3.60000	1150.00	116.000	1034.00	216.000	29.0000
3.80000	1374.00	263.000	1111.00	141.000	138.000
4.10000	2600.00	295.000	2305.00	543.000	30.0000
4.10000	1737.00	153.000	1584.00	151.000	57.0000
4.10000	1555.00	397.000	1158.00	274.000	36.0000
4.20000	1737.00	502.000	1235.00	261.000	54.0000
4.20000	1448.00	114.000	1334.00	137.000	7.00000
4.50000	1645.00	409.000	1234.00	154.000	54.0000
4.50000	2089.00	493.000	1596.00	352.000	21.0000
4.50000	3553.00	1217.00	2336.00	525.000	77.0000
5.00000	917.000	166.000	751.000	202.000	17.0000
5.00000	1897.00	330.000	1562.00	345.000	44.0000
5.00000	2906.00	962.000	1944.00	392.000	237.000
5.10000	2325.00	520.000	1805.00	249.000	81.0000
5.10000	2039.00	386.000	1653.00	218.000	91.0000
5.10000	1260.00	163.000	1097.00	96.0000	74.0000
5.20000	1485.00	209.000	1276.00	83.0000	112.000
5.30000	1278.00	103.000	1175.00	123.000	33.0000
5.30000	1727.00	299.000	1428.00	297.000	28.0000
5.50000	2051.00	724.000	1727.00	410.000	19.0000
5.70000	2360.00	867.000	1493.00	298.000	56.0000
5.70000	2343.00	1160.00	1183.00	373.000	45.0000
5.90000	2056.00	433.000	1623.00	408.000	34.0000
5.90000	2109.00	348.000	1761.00	167.000	128.000
6.00000	3702.00	988.000	2714.00	743.000	87.0000
6.10000	2044.00	271.000	1773.00	200.000	195.000
6.30000	2304.00	248.000	2056.00	272.000	68.0000
6.30000	2996.00	700.000	2296.00	387.000	76.0000
6.50000	2489.00	403.000	2086.00	290.000	79.0000
6.50000	2385.00	736.000	2149.00	244.000	63.0000
6.60000	3227.00	826.000	2401.00	542.000	51.0000
6.80000	2603.00	424.000	2179.00	338.000	83.0000
7.00000	1611.00	488.000	1123.00	336.000	62.0000
7.00000	3400.00	501.000	2908.00	346.000	134.000
7.00000	2447.00	471.000	1976.00	358.000	74.0000
7.40000	4406.00	1030.00	3376.00	850.000	72.0000
7.50000	1575.00	272.000	1303.00	240.000	78.0000
7.60000	3085.00	375.000	2710.00	522.000	55.0000
8.00000	2874.00	403.000	2471.00	236.000	184.000
8.10000	2632.00	383.000	2249.00	372.000	166.000
8.20000	3721.00	1099.00	2622.00	390.000	141.000
8.30000	2730.00	834.000	1896.00	525.000	26.0000
8.60000	3352.00	1051.00	2302.00	585.000	106.000
8.80000	3624.00	638.000	2986.00	690.000	89.0000
9.10000	4884.00	978.000	3906.00	544.000	131.000
9.10000	3028.00	686.000	2342.00	244.000	121.000
9.10000	1906.00	342.000	1564.00	182.000	109.000
9.10000	1972.00	485.000	1487.00	204.000	15.0000
9.30000	4560.00	1387.00	3173.00	745.000	96.0000
10.8000	3154.00	351.000	2803.00	748.000	21.0000
11.4000	5590.00	832.000	4758.00	973.000	85.0000
11.4000	3278.00	523.000	2755.00	527.000	98.0000
14.3000	6259.00	1424.00	4835.00	1182.00	37.0000
15.6000	8057.00	1988.00	6069.00	1342.00	108.000
17.9000	3611.00	1300.00	2311.00	766.000	11.0000
19.7000	6034.00	1015.00	5019.00	689.000	127.000
20.0000	2709.00	887.000	1822.00	1023.00	59.0000



COLLINA 1963: funzioni stimate

$$\text{PLV} = 962.8 + 243.1 \text{ SAU} \\ (4.33) \quad (8.27)$$

$$\bar{R}^2 = 0.487 \quad F = 68.4$$

$$\text{SER} = 942 \quad \text{DF} = 70$$

$$\text{SV} = 104.5 + 64.5 \text{ SAU} \\ (1.456) \quad (6.79)$$

$$\bar{R}^2 = 0.388 \quad F = 46.1$$

$$\text{SER} = 304.3 \quad \text{DF} = 70$$

$$\text{SV} = 76.6 \text{ SAU} \\ (16)$$

$$\text{SER} = 306.7$$

$$\text{VA} = 858.2 + 178.6 \text{ SAU} \\ (4.77) \quad (7.5)$$

$$\bar{R}^2 = 0.438 \quad F = 56.4$$

$$\text{SER} = 762.2 \quad \text{DF} = 70$$

$$\text{QUOTE} = 33.4 + 52.1 \text{ SAU} \\ (0.8) \quad (9.5)$$

$$\bar{R}^2 = 0.55 \quad F = 90.3$$

$$\text{SER} = 175.8 \quad \text{DF} = 70$$

$$\text{QUOTE} = 56 \text{ SAU} \\ (20.5)$$

$$\text{SER} = 175.4$$

$$\text{NOLEGGI} = 46.8 + 3.2 \text{ SAU} \\ (4.2) \quad (2.1)$$

$$\bar{R}^2 = 0.05 \quad F = 4.5$$

$$\text{SER} = 47 \quad \text{DF} = 70$$

### 3.1.1.1 Valutazione dei risultati

In generale si notano elevati valori degli *standard error* (cfr. a Tab. 1 i valori medi delle variabili dipendenti),  $R^2$  non elevati, ma valori corretti dal test F (test sulla "bontà" dell'intera equazione). E' a nostro avviso da scartare la stima dell'equazione dei noleggi ( $R^2$  e F troppo bassi). Per quanto riguarda i test t sui coefficienti sorgono dei problemi per la equazione delle SV e delle quote: nell'equazione delle SV la costante è significativamente diversa da 0 al 90-95% (in tutte le equazioni si è accettato invece un margine sempre superiore al 95%). Nell'equazione delle quote invece si hanno buone probabilità che la costante sia = 0.

Si è quindi proceduto alla ristima delle due equazioni senza la costante con i seguenti risultati:

- nel caso delle SV, si ottiene per la nuova equazione un SER = 306.7 contro il 304.3 precedente; tale maggior variabilità unita al precedente valore non inaccettabile del t della costante ha indotto a non respingere l'equazione con la costante;
- nel caso delle quote viceversa si ottiene una SER pressoché uguale nell'equazione nuova (senza costante) (175.4 contro il precedente 175.8) ed essa viene accettata.



3.1.2. Pianura

Tab. 3 - Lista delle variabili (le grandezze economiche sono espresse in 000 di Lire e la SAU in ha).

SAU	PLV	SV	VA	QUOTE	NOLEGGI
1.40000	561.000	162.000	399.000	44.0000	65.0000
3.00000	1328.00	151.000	1177.00	197.000	46.0000
4.20000	3552.00	443.000	3109.00	310.000	36.0000
4.40000	3674.00	321.000	3353.00	88.0000	78.0000
5.50000	2427.00	124.000	2303.00	106.000	74.0000
6.30000	6776.00	1195.00	5581.00	1339.00	45.0000
6.50000	3636.00	1504.00	2132.00	509.000	34.0000
6.50000	3081.00	385.000	2696.00	288.000	90.0000
6.60000	3175.00	705.000	2470.00	482.000	34.0000
7.50000	2809.00	485.000	2324.00	295.000	47.0000
8.70000	3190.00	893.000	2297.00	631.000	66.0000
8.90000	3535.00	997.000	2538.00	644.000	62.0000
8.90000	3539.00	493.000	3046.00	489.000	87.0000
9.20000	1600.00	399.000	1201.00	306.000	69.0000
9.30000	7732.00	1919.00	5813.00	507.000	158.000
9.30000	6760.00	1924.00	4836.00	624.000	256.000
9.50000	2988.00	217.000	2771.00	327.000	144.000
9.60000	3876.00	940.000	2936.00	344.000	155.000
9.80000	9118.00	1169.00	7949.00	603.000	103.000
10.7000	6268.00	3080.00	3188.00	1199.00	83.0000
11.4000	2830.00	486.000	2344.00	559.000	96.0000
11.4000	3391.00	944.000	2447.00	270.000	141.000
11.4000	3566.00	951.000	2615.00	987.000	25.0000
11.9000	4097.00	455.000	3642.00	585.000	53.0000
12.4000	4256.00	1327.00	2929.00	886.000	136.000
12.8000	5326.00	900.000	4426.00	470.000	45.0000
13.9000	4685.00	990.000	3695.00	481.000	130.000
14.0000	6436.00	919.000	5517.00	815.000	186.000
14.5000	6937.00	1747.00	5190.00	905.000	290.000
14.5000	4188.00	1295.00	2893.00	750.000	274.000
14.8000	4228.00	467.000	3561.00	408.000	85.0000
14.9000	5064.00	1585.00	3479.00	431.000	190.000
15.9000	7800.00	1082.00	6718.00	872.000	132.000
16.3000	5011.00	987.000	4024.00	528.000	88.0000
16.7000	3977.00	951.000	3026.00	788.000	58.0000
20.0000	8785.00	2038.00	6747.00	539.000	348.000
20.6000	6219.00	1350.00	4869.00	1009.00	185.000
26.3000	6496.00	965.000	5531.00	620.000	160.000
26.7000	11311.0	2849.00	8462.00	1306.00	291.000
27.5000	10599.0	2257.00	8342.00	1735.00	.0
31.6000	8097.00	2077.00	6020.00	1411.00	424.000
33.0000	8325.00	2654.00	5671.00	1187.00	662.000
33.5000	11042.0	1827.00	9215.00	2088.00	114.000
39.6000	15060.0	3476.00	11584.0	1823.00	234.000
45.3000	22302.0	3670.00	18632.0	4605.00	.0
62.4000	22311.0	4291.00	18020.0	1588.00	830.000
78.5000	26061.0	8490.00	17571.0	2650.00	1147.00
148.600	49959.0	12010.0	37949.0	5174.00	1170.00
302.900	95786.0	22522.0	73264.0	12757.0	.0

PIANURA 1963: funzioni stimate

$$\text{PLV} = 1192.5 + 316.5 \text{ SAU} \\ (3.6) \quad (50.3)$$

$$\bar{R}^2 = 0.38 \quad F = 2591$$

$$\text{SER} = 2023.8 \quad \text{DF} = 47$$

$$\text{SV} = 177.4 + 75.7 \text{ SAU} \\ (1.628) \quad (36.8)$$

$$\bar{R}^2 = 0.966 \quad F = 1356.3$$

$$\text{SER} = 669.2 \quad \text{DF} = 47$$

$$\text{VA} = 1015 + 240.8 \text{ SAU} \\ (3.45) \quad (43.4)$$

$$\bar{R}^2 = 0.975 \quad F = 1884.2$$

$$\text{SER} = 1805.5 \quad \text{DF} = 47$$

$$\text{QUOTE} = 152.4 + 40.1 \text{ SAU} \\ (1.766) \quad (24.6)$$

$$\bar{R}^2 = 0.927 \quad F = 607.2$$

$$\text{SER} = 529.7 \quad \text{DF} = 47$$

$$\text{NOLEGGI} = 141.9 + 1.8 \text{ SAU} \\ (3.6) \quad (2.4)$$

$$\bar{R}^2 = 0.09 \quad F = 5.9$$

$$\text{SER} = 243 \quad \text{DF} = 47$$



### 3.1.2.1 Valutazione dei risultati

In generale le equazioni della pianura nel '63 presentano  $\bar{R}^2$  elevati F largamente accettabili pur sempre in presenza di una elevata variabilità dei dati stimati (SER elevati).

L'equazione dei noleggi, con  $\bar{R}^2$  molto basso, F basso e non allineato sugli standard delle altre equazioni, SER molto più elevato che nelle altre equazioni è pari a quasi tre volte il valore della media della voce Noleggi (Tab. 1), non viene accettata.

I test t sui coefficienti superano sempre un margine di affidabilità del 95% con l'eccezione della funzione delle SV ove il t è inferiore nella seconda cifra decimale al dato della tabella dei t al 95%. La costante viene tuttavia egualmente accettata.

### 3.1.3 Raffronto tra le due zone

L'esame dei due gruppi di equazioni, mostra come nel 1963 la variabilità nelle serie delle grandezze del bilancio trovasse maggior spiegazione nella dimensione aziendale in pianura che non in collina. Il motivo determinante pare da ricercarsi nella effettiva maggior disomogeneità del fattore terra nelle zone di collina, ladove tale disomogeneità rappresenta un elemento di differenziazio-

ne spesso ricercato e voluto nell'ambito dell'azienda poiché per — mette un più ampio ventaglio di scelte tecniche e di indirizzi pro — duttivi, nonché una riduzione dei rischi derivanti da avversi andamenti atmosferici o stagionali.

In second'ordine un motivo di spiegazione potrebbe essere nella relativamente maggiore omogeneità delle scelte tecniche e produttive raggiunta nel 1963 in pianura.

Passando all'esame delle singole voci e facendo riferimento alle funzioni stimate, si denota come il fatturato (PLV) sia maggiore in pianura per tutte le dimensioni aziendali e quindi, anche per le più piccole e sia più fortemente influenzato dal crescere della dimensione (cfr. coefficienti angolari). Nel 1963 quindi, per il gruppo di imprese di collina nonostante l'elevato grado di attivizzazione e i risultati economici ottenibili da un'unità di superficie erano inferiori, in assoluto e sempre, a quelli ottenibili dalla stessa unità di superficie in pianura.

Volendo tentare un confronto tratto dai coefficienti delle due rette, si osserva che per ottenere una PLV pari a quella di un ettaro delle aziende di pianura occorre 1.2  $\simeq$  1.3 ettari in collina.

I rapporti con il mercato e quindi con gli altri settori per



l'acquisto di materie prime e semilavorati (SV) ripetono, ampliandola, la differenza emersa per la PLV: le aziende di pianura erano più legate all'esterno per l'acquisto degli input dei processi produttivi.

Le equazioni del VA non si prestano a commenti particolari derivando dalle precedenti delle PLV e delle SV.

Le equazioni delle quote, (voce presa, come si è detto, in considerazione come indice della tendenza a investire e quindi a innovare) mostrano una più netta tendenza alla crescita, all'aumento della superficie, in collina che non in pianura (1).

Questo risultato parrebbe contrastare con i risultati delle precedenti equazioni. Ci si attenderebbe cioè che le imprese in pianura che, a parità di dimensione con quelle di collina ottengono maggiori risultati economici e acquistano più materie prime sul mercato operino anche i maggiori investimenti. Invero due cause potrebbero spiegare tale fenomeno: da un lato vi può essere la necessità in collina di maggiori impieghi di capitale per compensare, almeno

---

(1) I coefficienti angolari sono infatti sempre più elevati in collina sia che si accetti, sia che si rifiuti la costante. Nel caso di equazione senza costante (la più corretta statisticamente) il rapporto tra i coefficienti angolari è 1.4 a 1 per la collina.

in parte, le difficoltà produttive imposte dal fattore terra; tradizionalmente nella collina piemontese si pratica un'agricoltura intensiva (oltreché attiva). D'altro canto talune voci di impiego di capitali, presenti a volte nell'azienda collinare con lo scopo congiunto di aumentare le capacità produttive e di ridurre la fatica fisica del lavoro, non si adattano con esattezza a qualunque dimensione aziendale, e richiedono così talvolta un impiego di capitali più che proporzionale a quello che una certa dimensione aziendale richiederebbe: è il caso tipico della meccanizzazione.

Come già si è accennato, non si accettano i risultati relativi ai noleggi e quindi non si commenta tale voce.



### 3.2 Stime delle funzioni al 1979

#### 3.2.1. Collina

Tab. 4 - Lista delle variabili (le grandezze economiche sono in  
OOO di Lire 1963, la SAU in ha).

SAU	PLV	SV	VA	QUOTE	NOLEGGI
300000	435.967	48.8820	367.708	93.8638	.0
800000	1083.11	19.2408	1015.89	41.3416	18.2007
1.10000	1604.50	49.4020	1484.37	137.025	26.0010
1.20000	948.229	126.805	779.167	149.506	71.5029
1.50000	1466.49	75.9230	1325.52	84.5034	55.9022
1.80000	2098.64	222.049	1783.33	200.728	11.4405
1.90000	1026.43	245.450	735.156	124.805	54.6022
1.90000	577.112	43.4217	508.073	13.5205	31.2012
2.00000	4058.31	661.206	3216.41	238.430	.0
2.10000	2460.49	118.045	2233.33	463.598	26.0010
2.50000	1282.83	65.2620	1160.68	101.924	78.0031
2.50000	4941.96	524.701	4197.65	479.719	.0
2.80000	4089.92	171.407	3736.98	1587.88	.0
2.90000	5614.17	343.474	5021.61	616.225	.0
3.00000	1565.67	177.567	1318.49	463.338	16.9007
3.10000	3247.96	313.573	2790.10	621.685	43.6817
3.20000	4485.01	210.329	4069.79	562.922	.0
3.30000	1894.55	391.576	1418.49	483.619	15.6006
3.40000	1445.50	117.525	1263.80	185.647	42.3817
3.40000	2907.36	404.836	2373.18	625.585	.0
3.60000	926.703	173.167	712.240	282.891	.0
3.60000	3215.26	231.409	2841.15	175.507	.0
3.60000	1070.84	117.525	905.729	282.891	.0
3.80000	1583.11	283.151	1229.43	377.535	48.3619
3.80000	1779.84	418.757	1282.03	470.619	102.704
3.90000	1969.48	188.508	1693.49	215.549	107.904
4.00000	2619.89	313.312	2190.10	282.111	143.006
4.20000	2271.12	206.188	1964.06	478.939	10.9204
4.60000	2370.03	225.429	2039.32	335.153	133.905
5.00000	1583.11	115.705	1397.14	44.9818	156.006
5.10000	2383.11	771.191	1505.21	388.456	115.965
5.10000	6707.90	324.233	6086.20	628.185	33.5413
5.10000	1937.33	220.749	1630.47	243.630	126.625
5.30000	2633.52	165.867	2350.78	386.635	52.0021
5.30000	1894.28	258.450	1551.56	483.619	36.4014
5.50000	7103.54	438.777	6350.00	872.855	.0
5.70000	3167.58	622.465	2403.91	438.637	27.3011
5.70000	1226.98	274.571	897.656	296.932	12.4805
5.90000	2195.37	418.617	1678.91	229.589	.780031
6.10000	2711.17	858.814	1730.99	212.429	39.0016
6.20000	3938.69	501.040	3262.50	374.415	169.007
6.80000	9465.94	3241.29	5800.52	1062.92	166.407
6.90000	5782.02	397.810	5127.60	807.332	.0
7.00000	22433.2	2568.12	18868.0	1773.27	.0
7.00000	6783.38	341.914	6140.62	1604.26	13.0005
7.00000	3964.31	438.637	3349.48	725.689	83.2033
7.20000	4242.51	658.606	3395.05	542.382	52.0021
7.20000	3448.94	744.410	2570.05	797.972	.0
7.40000	4245.78	941.498	3114.84	859.334	55.3822
7.70000	2974.33	290.691	2513.28	98.8040	416.017
8.60000	2367.76	119.605	2139.32	244.410	130.005
8.60000	6677.93	600.624	5780.73	1057.98	65.7826
9.00000	8449.59	1014.04	7059.89	1618.04	234.009
9.70000	3632.70	455.798	3015.36	332.033	63.7025
9.80000	11777.9	1353.61	9900.78	609.724	100.104
10.0000	4782.02	842.954	3726.04	843.994	101.404
11.0000	9534.88	4251.69	4854.43	1132.09	407.436
11.8000	4705.72	566.562	3929.95	1054.34	104.004
12.2000	4073.03	595.944	3295.83	938.637	.0
12.9000	6377.93	1482.32	4610.93	912.116	156.006
13.0000	9053.68	951.376	7700.00	1594.12	60.8424
13.5000	16337.9	1806.55	13805.2	1872.33	62.4025
15.2000	20698.9	5579.56	14194.3	1258.71	81.3833
15.2000	22554.8	1397.56	20156.5	2270.15	27.0411
17.1000	8849.59	1586.52	6869.01	1404.06	156.006
17.5000	8695.64	603.224	7706.51	1143.53	148.206
22.3000	17958.9	3300.05	13858.6	2083.98	115.185
23.8000	31132.2	2484.40	27265.6	2482.06	151.846
24.4000	9089.10	1601.92	7082.29	565.002	998.440
25.0000	9057.22	1528.34	7125.52	1970.62	520.021
41.3000	46335.2	4573.58	39703.1	4592.30	345.814
49.0000	33942.8	9185.12	23240.6	6781.85	208.008



COLLINA 1979: funzioni stimate

$$\text{PLV} = 248 + 812 \text{ SAU} \\ (-0.33) \quad (12.9)$$

$$\bar{R}^2 = 0.7 \quad F = 166.8 \\ \text{SER} = 4500.6 \quad \text{DF} = 70$$

$$\text{SV} = -216.5 + 139.7 \text{ SAU} \\ (-1.493) \quad (11.3)$$

$$\bar{R}^2 = 0.64 \quad F = 128.6 \\ \text{SER} = 882 \quad \text{DF} = 70$$

$$\text{VA} = 20.2 + 636 \text{ SAU} \\ (-0.3) \quad (11.3)$$

$$\bar{R}^2 = 40.64 \quad F = 127.6 \\ \text{SER} = 4031 \quad \text{DF} = 70$$

$$\text{QUOTE} = -49.3 + 107.2 \text{ SAU} \\ (0.6) \quad (15.8)$$

$$\bar{R}^2 = 0.78 \quad F = 250.9 \\ 484.6 \quad \text{DF} = 70$$

$$\text{PLV} = 797 \text{ SAU} \\ (17.8)$$

$$\text{SER} = 4472.4$$

$$\text{SV} = 128.9 \text{ SAU} \\ (14.2)$$

$$\text{SER} = 889.6$$

$$\text{VA} = 634.8 \text{ SAU} \\ (15.8)$$

$$\text{SER} = 4002$$

$$\text{QUOTE} = 104.3 \text{ SAU} \\ (21.6)$$

$$\text{SER} = 482.5$$



Si potrebbe affermare che la variabilità delle grandezze del bilancio sia in questo caso meglio spiegata che non nei dati del 1963 (gli  $\bar{R}^2$  migliorano), ma il peggioramento del rapporto SER/Media variabile dipendente induce a lasciare la trattazione al commento più particolareggiato che segue.

Si ottiene in generale una parte di risultati di non buona affidabilità statistica: si tratta delle costanti i cui test  $t$  sono risultati tali da far ritenere che quei termini non siano significativamente  $\neq 0$ , eccezion fatta per le SV. Si è perciò proceduto ad una ristima delle funzioni senza le costanti.

Nel caso della PLV la funzione ristimata senza costante ha un SER migliorato; questo fatto e l'inaccettabile  $t$  della costante (0.33) fanno propendere per la forma senza costante.

Nel caso delle SV viceversa la costante presenta un  $t$  che la definisce significativamente diversa da 0 al 90  $\approx$  95%. Come già s'è detto si tendeva in genere a non accettare questo grado di insicurezza ma il peggioramento del SER nella equazione senza costante ci ha indotti a ritenere che la costante sia significativa e quindi ad accettarne l'equazione relativa; sull'aspetto economico del segno negativo si dirà più oltre.

Per il VA e le Quote vale lo stesso discorso fatto per la PLV:

si accetta l'equazione senza costante poiché i t sulla medesima erano molto fuori norma ed eliminando la costante i SER migliorano.

### 3.2.2. Pianura

Tab. 5 - Lista delle variabili (le grandezze economiche sono espresse in 000 di Lire 1963, la SAU in ha).

SAU	PLV	SV	VA	QUOTE	NOLEGGI
1.50000	921.799	131.565	749.219	121.945	49.6620
1.50000	966.758	132.865	790.885	109.204	14.3006
2.70000	2403.82	373.635	1923.18	183.307	106.604
3.00000	1465.12	298.492	1101.30	74.1030	357.514
3.70000	1402.45	294.072	1045.83	182.527	97.5039
4.60000	2962.94	676.027	2154.69	488.560	117.005
5.80000	2544.41	441.238	1989.84	477.639	24.7010
6.10000	2652.86	560.582	1973.96	797.452	187.467
6.30000	3597.82	548.882	2888.80	185.907	260.010
6.50000	1898.37	625.065	1188.28	198.908	110.504
6.50000	3079.02	642.746	2298.96	161.206	455.278
7.20000	5773.84	672.127	4845.05	903.276	128.185
8.00000	5383.65	1709.05	3412.76	1831.51	93.0837
9.30000	7891.28	1013.26	6527.08	1190.85	153.406
9.50000	7668.94	1278.47	6048.96	1785.23	105.304
9.90000	3386.92	716.069	2519.79	1020.02	92.3037
11.6000	10154.2	1375.20	8327.34	1606.08	23.4009
11.6000	14579.0	2988.62	10940.1	2263.13	.0
13.0000	5085.83	1653.67	3204.43	1087.88	65.0026
13.3000	14491.6	902.236	12946.4	2432.92	26.0010
14.1000	41364.3	12011.7	27502.6	3468.80	236.609
14.4000	12954.0	1368.17	11010.2	3066.82	148.206
15.1000	6188.83	1167.45	4745.57	914.457	275.611
15.4000	17754.8	4002.08	12960.4	2882.22	127.405
16.6000	8042.78	1410.30	6274.21	1509.36	243.110
16.8000	9632.15	1795.37	7407.55	1695.79	126.365
17.1000	10812.0	1000.78	9330.99	1899.12	222.829
20.4000	23789.6	3235.31	19496.1	1804.47	176.807
20.9000	10068.1	2274.57	7344.27	1105.04	357.514
21.1000	13971.9	2243.89	11106.0	1004.94	850.234
21.6000	13212.8	4093.60	8527.86	2984.40	273.791
24.6000	8925.61	3087.10	5438.54	2028.08	561.622
26.7000	14051.8	2190.69	11226.6	3927.72	229.329
31.0000	15117.7	3302.13	11141.1	1651.33	1089.44
32.8000	16096.5	4060.06	11317.4	5992.98	.0
34.3000	21906.3	3251.43	17679.9	2964.90	1456.06
35.3000	21255.0	4858.03	15448.4	5674.73	260.010
35.7000	14086.4	3467.50	9989.84	1954.24	350.494
36.9000	31601.9	7750.91	22439.8	5390.02	711.908
41.9000	30517.7	8000.00	21154.2	5362.97	1111.54
45.7000	52352.9	9914.20	40105.5	8460.48	468.019
50.3000	30294.6	10696.8	18239.8	5914.45	.0
56.7000	35021.8	6880.65	26579.9	4966.98	1092.04
57.7000	22843.3	6439.68	15382.3	2387.16	2416.80
64.8000	32741.1	7537.44	23742.4	1542.90	1123.24
76.2000	55136.8	12082.7	40588.3	8718.93	478.419
101.000	43596.7	10814.6	30835.2	8049.92	.0
126.200	85558.6	23620.6	58113.3	11467.5	572.023
286.500	122918.	28837.8	88593.7	15649.5	.0



PIANURA 1979: funzioni stimate

$$\text{PLV} = 4578 + 464 \text{ SAU} \\ (3.04) \quad (16.74)$$

$$\bar{R}^2 = 0.85 \quad F = 280.2$$

$$\text{SER} = 8695 \quad \text{DF} = 47$$

$$\text{SV} = 752.3 + 114.4 \text{ SAU} \\ (1.787) \quad (14.7)$$

$$\bar{R}^2 = 0.82 \quad F = 217.7$$

$$\text{SER} = 2432 \quad \text{DF} = 47$$

$$\text{VA} = 3621.4 + 328.9 \text{ SAU} \\ (3.33) \quad (16.4)$$

$$\bar{R}^2 = 0.85 \quad F = 268.4$$

$$\text{SER} = 6292 \quad \text{DF} = 47$$

$$\text{QUOTE} = 1014.4 + 61.2 \text{ SAU} \\ (3.7) \quad (12.1)$$

$$\bar{R}^2 = 0.75 \quad F = 145.7$$

$$\text{SER} = 1591 \quad \text{DF} = 47$$

La variabilità dei dati del bilancio è spiegata dalla SAU meno bene che nel precedente periodo di rilevazione: gli  $R^2$  sono sistematicamente più bassi nel '79 rispetto al '63, ed aumenta il rapporto SER/media variabile dipendente.

I test F sull'intera equazione sono sempre corretti e così pure tutti i test t sia sulle costanti che sui coefficienti angolari. L'equazione dei noleggi, inaccettabile, viene omessa.

### 3.2.3 Raffronto tra le due zone

La dimensione aziendale pare spiegare meglio gli andamenti delle variabili dipendenti nella zona di pianura: si registrano infatti nelle equazioni relative a tale zona  $R^2$  più elevati; le equazioni della collina presentano inoltre i già illustrati difetti relativi alle costanti.

Passando all'esame delle singole voci si osserva che la PLV presenta un andamento molto particolare al variare della dimensione aziendale. Mentre infatti per piccole dimensioni risulta maggiore la PLV ottenibile in pianura, al di sopra di una certa ampiezza aziendale la situazione si inverte (1).

---

(1) Il maggior valore del coefficiente angolare nella zona di collina supera l'effetto combinato dell'intercetta e del coefficiente angolare della pianura.



Utilizzando per la collina l'equazione statisticamente più corretta (quella senza costante), si può calcolare che oltre i 15 ettari d'ampiezza, nelle aziende del nostro gruppo il fatturato di — verrebbe più alto in collina che in pianura. Nel valutare tale risultato, occorre considerare che, dati gli ordinamenti produttivi prevalenti nella collina piemontese, la dimensione di 15 ettari caratterizza in tale zona imprese di medie dimensioni (la superficie media aziendale era al censimento 71 di ha 4.5 ca). Si ritiene tuttavia opportuno puntualizzare, che, portando il confronto al di sotto dei 15 ettari l'ottenimento di un maggior reddito in pianura non pare estensibile a tutte le dimensioni aziendali comprese in detta fascia: sarebbe opportuno infatti escludere dai confronti le aziende molto piccole (sotto i 5 ha). In tali aziende infatti, secondo gli indirizzi produttivi dominanti in Piemonte, in base alle conoscenze generalmente diffuse (e non ai risultati delle stime), parrebbe emergere una superiorità di PLV per la collina, almeno che in pianura vengano adottate produzioni "di pregio". Le estreme possibilità di variazioni organizzative per le aziende molto piccole, sia in collina che in pianura rendono, a nostro avviso, il risultato esposto relativo a queste piccole unità, commentabile solo in termini largamente indicativi e da verificare di volta in volta.

Le due funzioni delle SV indicano una sostanziale maggior propensione delle aziende di pianura, rispetto a quelle di collina, ad acquistare input della produzione.

Si denota però dal semplice confronto dei coefficienti angolari una maggior espansione delle SV nelle aziende di collina al crescere della superficie.

Tuttavia, analizzando il comportamento delle varie classi d'ampiezza delle aziende di quelle zone, si osserva che in quelle di dimensioni minori le SV tendono a ridursi a livelli minimi, inferiori in alcuni casi a quelli che le stesse aziende avevano raggiunto nel 1963.

La equazione della collina presenta così la particolarità di avere la costante negativa; il suo valore indicherebbe SV negative per aziende con superficie inferiore a 1,5 ettari.

E' opportuno interpretare, come si è detto, in senso lato il tratto inferiore della curva, come enunciante livelli di SV tendenti a 0 per SAU molto ridotte, e la costante negativa, come il risultato di una interpolante lineare adattata ad un insieme di osservazioni aventi in realtà andamento non strettamente lineare.

L'interpretazione economica di tali analisi statistiche può essere data considerando il fatto che parecchie delle piccole azien-



de collinari prese in esame mostrano chiari segni di disattivazione. Mentre quelle di dimensioni maggiori hanno, in genere, conservato la loro vitalità, accrescendo anzi in taluni la loro efficienza con interessanti adattamenti di tipo strutturale e funzionale.

Le equazioni del VA indicano come già per la PLV, che i risultati economici delle aziende collinari sono maggiormente influenzati dal crescere della dimensione aziendale (il coefficiente angolare è più elevato). Ciò si manifesta però solo a partire da una determinata dimensione, che in questo caso, calcolando il valore in base ai coefficienti stimati, si aggirerebbe sui 12 ettari.

Per quanto riguarda le quote, voce presa come indicatore degli investimenti visti a loro volta come tendenza dell'imprenditore ad innovare, la collina manifesta ancora una maggior reattività nei confronti della dimensione aziendale (coefficiente angolare maggiore). Il calcolo effettuato con i coefficienti stimati indicerebbe che a partire da circa 25 ettari (1) si avrebbero valori più elevati per la collina che per la pianura.

Pur nella indicatività che si intende assegnare ai valori citati, va sottolineato che non solo le quote delle aziende collina-

---

(1) Il dato esatto è di 24 ha.

ri crescono in relazione all'aumento delle SAU in modo assai più netto che nelle aziende di pianura, ma che tale crescita è anche molto più elevata di quella analoga verificabile per le spese varie.

Poiché si tratta di due voci che rappresentano i legami con il mercato per l'acquisto di materie prime o di fattori produttivi, la loro diversità appare rilevante. E' pertanto più marcata la differenza tra la collina e la pianura per quanto riguarda la tendenza ad innovare, seppure solo per dimensioni aziendali abbastanza elevate.

L'interpretazione economica di tale diversità non appare chiara, almeno, a livello dei dati a disposizione.

### 3.3 Confronto 1963 - 1979

Come è emerso dai precedenti paragrafi, si assiste nelle aziende del campione ad un avvicinamento sotto il profilo dei dati di bilancio sia attivi che passivi dei due gruppi. Tale avvicinamento avviene peraltro in modo non omogeneo all'interno dei gruppi stessi: mentre le aziende di collina di più ridotte dimensioni aumentano il loro divario negativo da quelle di pianura di egual estensione, quelle più grandi (oltre i 15 ettari circa) ottengono in colli



na migliori risultati economici, sono più propense ad acquistare ma terie prime sul mercato e compiono maggiori investimenti.

Una particolarità nel comportamento delle aziende di collina è peraltro messo in luce da un esame di questo gruppo al 1963 ed al 1979.

Ricordando che i dati sono a prezzi 1963 in entrambi i casi e quindi confrontabili direttamente, si rileva che, in base ai coefficienti stimati le imprese al di sotto dei due ettari circa ( $1.7 \approx 1.9$  a seconda delle voci) avrebbero avuto un peggioramento assoluto in tutte le voci. Si dovrebbe quindi individuare una fascia di aziende che anziché incrementare i risultati produttivi li ha, in 16 anni, visti peggiorare. Data la ridottissima dimensione parrebbe trattarsi di aziende marginali per le quali, con un maggior approfondimento occorrerebbe verificare l'eventuale elevato grado di senilizzazione o il loro decadere al ruolo di attività accessorio per addetti ad altri settori: questi due fatti potrebbero condurre ad una prima spiegazione di un fenomeno tutt'altro che chiaro.

Il gruppo di pianura ha invece un andamento non discontinuo nel tempo, senza inversioni di tendenza per nessuna voce e per nessun sottogruppo di imprese. Un particolare da rilevare è rappresentato dall'aumento ben evidente tra il '63 ed il '79 della variabi-

lità dei risultati delle stime (aumento del rapporto  $SER/media$  va  
riabile dipendente e abbassamento degli  $R^2$ ). Questo aumen  
to di variabilità non spiegata farebbe pensare a scelte produttive  
meno omogenee che nel 1963. Gli schemi organizzativi aziendali sa-  
rebbero cioè nel 1979 in pianura molto meno definiti rispetto alla  
dimensione che non nel 1963. Sotto tale profilo occorre comunque  
ricordare che il gruppo della pianura presenta pur sempre minori  
variabilità anche nel '79 rispetto alla collina.

Una notazione va fatta da ultimo sulla voce noleggi il cui com  
portamento è del tutto differente rispetto alle altre variabili di  
pendenti. La variabilità di questa voce non viene per nulla spiega-  
ta dalla superficie aziendale nel gruppo d'aziende oggetto di at-  
tenzione; si trovano, ad esempio, aziende molto grandi e molto pic-  
cole che hanno lo stesso esborso per questa voce. La tendenza a de  
centrare parti del ciclo produttivo all'esterno non troverebbe per  
tanto alcun legame col crescere o col decrescere della dimensione  
aziendale.



#### 4. CONCLUSIONI

Sotto il profilo metodologico è emersa dal lavoro svolto la possibilità di ottenere risultati statisticamente accettabili effettuando *cross section analysis* su dei dati di bilanci aziendali, nonostante la forte variabilità dei dati di partenza. Tramite la stima di funzioni che correlino tra di loro varie grandezze del bilancio, si ottengono risultati che non sarebbero raggiungibili con metodi più elementari di elaborazione di dati, quali i semplici confronti tra serie storiche, loro valori medi e deviazioni standard, tuttavia questo lavoro ha messo in luce come tale più complessa metodologia presenti maggiori rigidità ed esigenze riguardo i dati di base, richiedendo delle scelte ad essa finalizzate già in fase di raccolta dei dati. Così la voce SAU che si è rivelata una buona variabile esplicativa per la collina e la pianura, ha raccolto componenti troppo disomogenee per la montagna e per tale zona non ha potuto trovare pratico impegno.

I risultati ottenuti, più oltre brevemente elencati, hanno messo in luce le differenze zonali e temporali di alcune scelte imprenditoriali al variare della dimensione fisica aziendale: si trattava di quesiti elementari che non hanno richiesto sforzi particolari per la formalizzazione delle equazioni. Il passaggio ad obiet

tivi più vasti (di cui questo lavoro voleva essere un primo avvicinamento), di descrizione aziendale, per difficoltà ben maggiori; se guendo però questa via si potrebbe giungere alla descrizione di indicatori che spieghino e consentano di prevedere talune scelte imprenditoriali e, se possibile, alla formalizzazione di un seppur ridotto modello economico comportamentale dell'azienda agraria.

Studi di questa consistenza richiederebbero peraltro una base conoscitiva tale da garantire, a modello ottenuto, di passare alla fase simulativa con la garanzia che i risultati siano con buona probabilità statistica trasponibili a realtà di maggiori dimensioni del semplice gruppo studiato, quali ad esempio il settore agricolo di un'intera regione o di più regioni. Si ritiene che, con opportune selezioni, i dati delle contabilità aziendali finanziate in base alla direttiva Cee 159 potrebbero costituire un elemento di partenza per studi di tale natura, vista la dimensione del campione che formerebbero e vista la continuità nel tempo che le rilevazioni (anche se non i singoli casi rilevati) parrebbero offrire.

La modulistica di tali bilanci è per la gran parte simile nelle varie regioni, essendo per lo più adottato pur con piccole variazioni lo schema dell'INEA (Istituto Nazionale di Economia Agraria) utilizzato da quell' Istituto per la rete contabile Cee. A causa



sa dell'applicazione abbastanza recente della normativa sul finanziamento della contabilità, del fatto che la stessa azienda viene finanziata per un massimo di 3 anni, del fatto che dopo tale periodo parecchie aziende rinunciano alla contabilità, mentre altre perfezionano ancor prima, non si riesce a tutt'oggi ad avere una serie temporale di sufficiente lunghezza e affidabilità statistica. In tale ambito viene quindi ad assumere rilievo l'approccio a tali dati tramite *cross section analysis* (1)

Un uso continuativo (ripetuto cioè ogni anno) dei risultati delle contabilità finanziate offrirebbe prospettive conoscitive molto ampie, ma pare richiedere un notevole lavoro preliminare di selezione dei dati rilevati (onde eliminare casi non validi già in fase di rilevazione) ed uno sforzo non indifferente nella impostazione del modello conoscitivo che si potrà trarre dai dati; in tale ambito verrebbe ad avere una parte rilevante la formalizzazione di necessità eventualmente espresse dall'Operatore pubblico che è in ultima analisi l'utilizzatore di studi di questo genere.

---

(1) Peraltro anche il più semplificato approccio a questi argomenti effettuato tramite lo studio di indici aziendali, trova ostacoli, utilizzando invece le serie storiche, nella forte variabilità del dato annuale di bilancio; per una illustrazione di questo problema in uno studio su variabili del bilancio si veda bibl. (5).

Passando ai risultati descrittivi, uno sguardo retrospettivo sul lavoro permette di trarre le considerazioni seguenti.

L'aggregazione delle voci del bilancio intorno al fattore terra presenta andamenti di stretta correlazione nelle zone di pianura e di collina. Nella pianura la variabilità delle serie è sempre meglio spiegata che in collina, o, se si vuole, il comportamento delle grandezze del bilancio é ivi più omogeneo al variare della superficie. La variabilità però sia in collina che soprattutto in pianura aumenta nel 1979 rispetto al 1963: in altri termini le scelte tecnico-economiche diventano meno omogenee nel periodo più recente.

I risultati attivi di bilancio, nettamente inferiori in collina nel 1963, sono migliori in tale zona nel 1979, seppure solo a partire da certe dimensioni aziendali piuttosto elevate per lo standard medio piemontese. Anche le voci passive (costi variabili e quote) che sono state scelte come indicatori di propensione agli acquisti esterni di materie prime e della tendenza ad investire, hanno valori più elevati in collina nel 1979, sempre a partire da dimensioni medie o medio-alte per lo standard regionale. La voce quote presentava già questo andamento nel 1963.

Per la voce noleggi occorrerebbe trovare altre variabili e -



splicative poiché la variabilità della serie non è per nulla spiegata dalla dimensione aziendale.





COLLINA 1953  
(PLV - GALT)

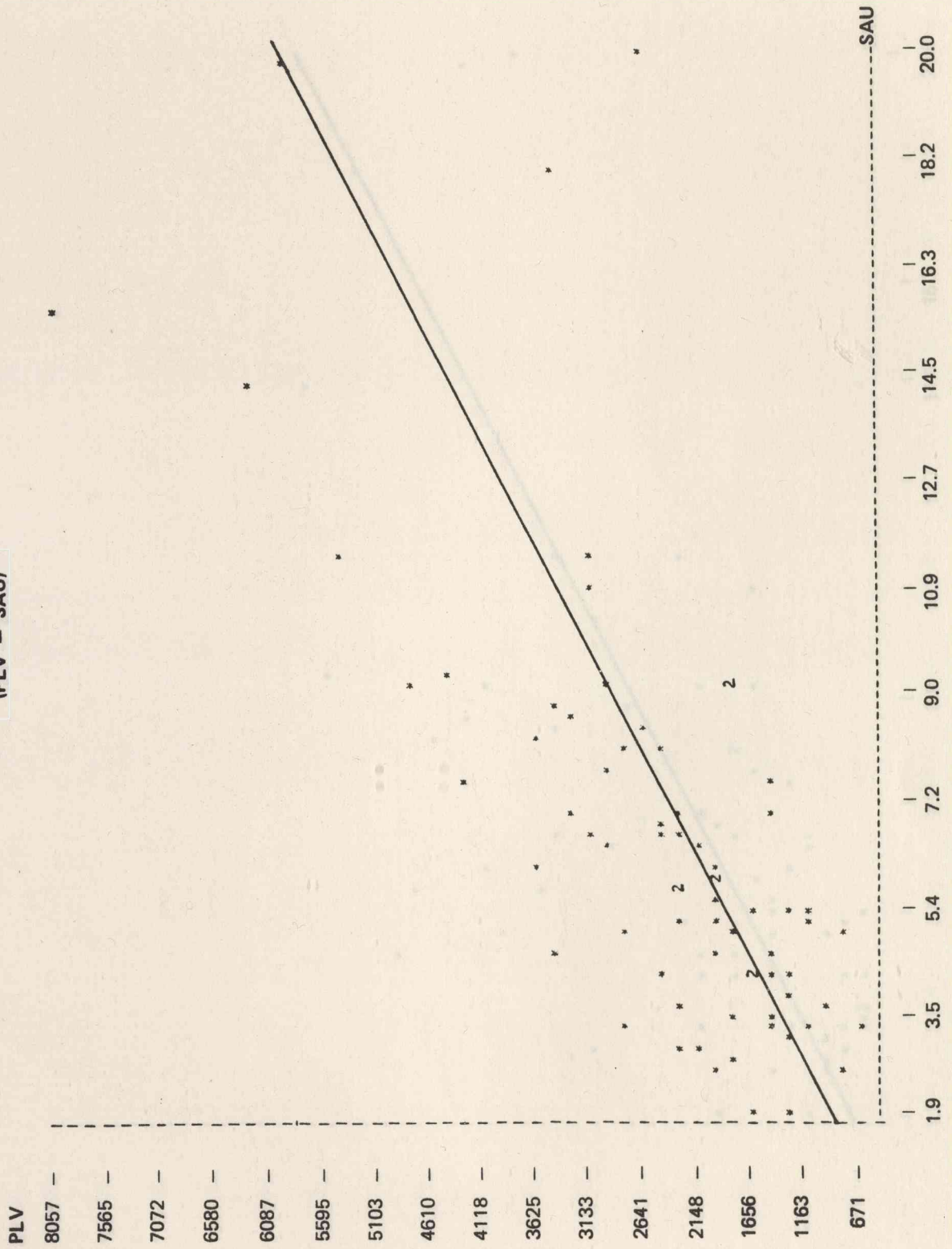
APPENDICE







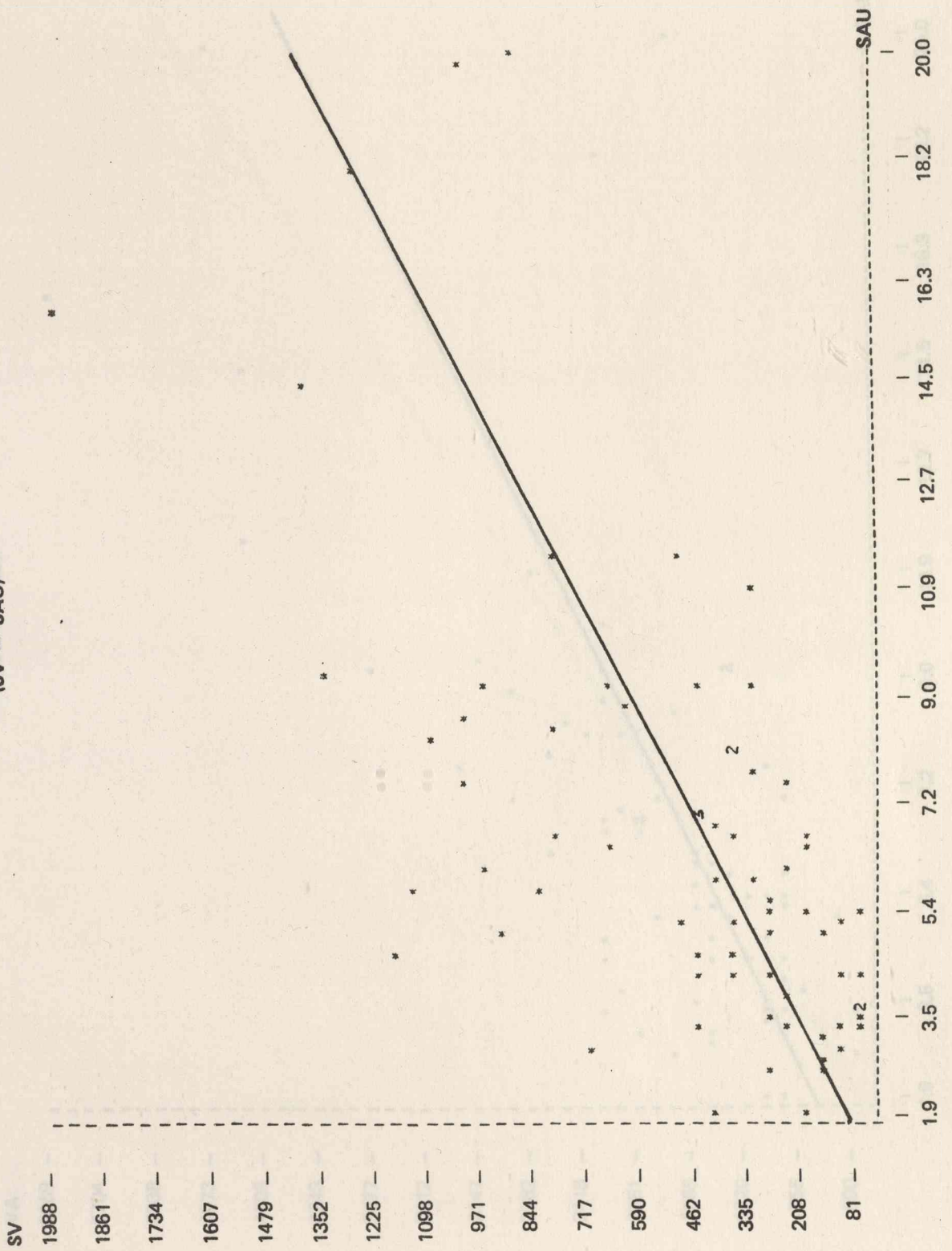
COLLINA 1963  
(PLV - SAU)







COLLINA 1963  
(SV - SAU)

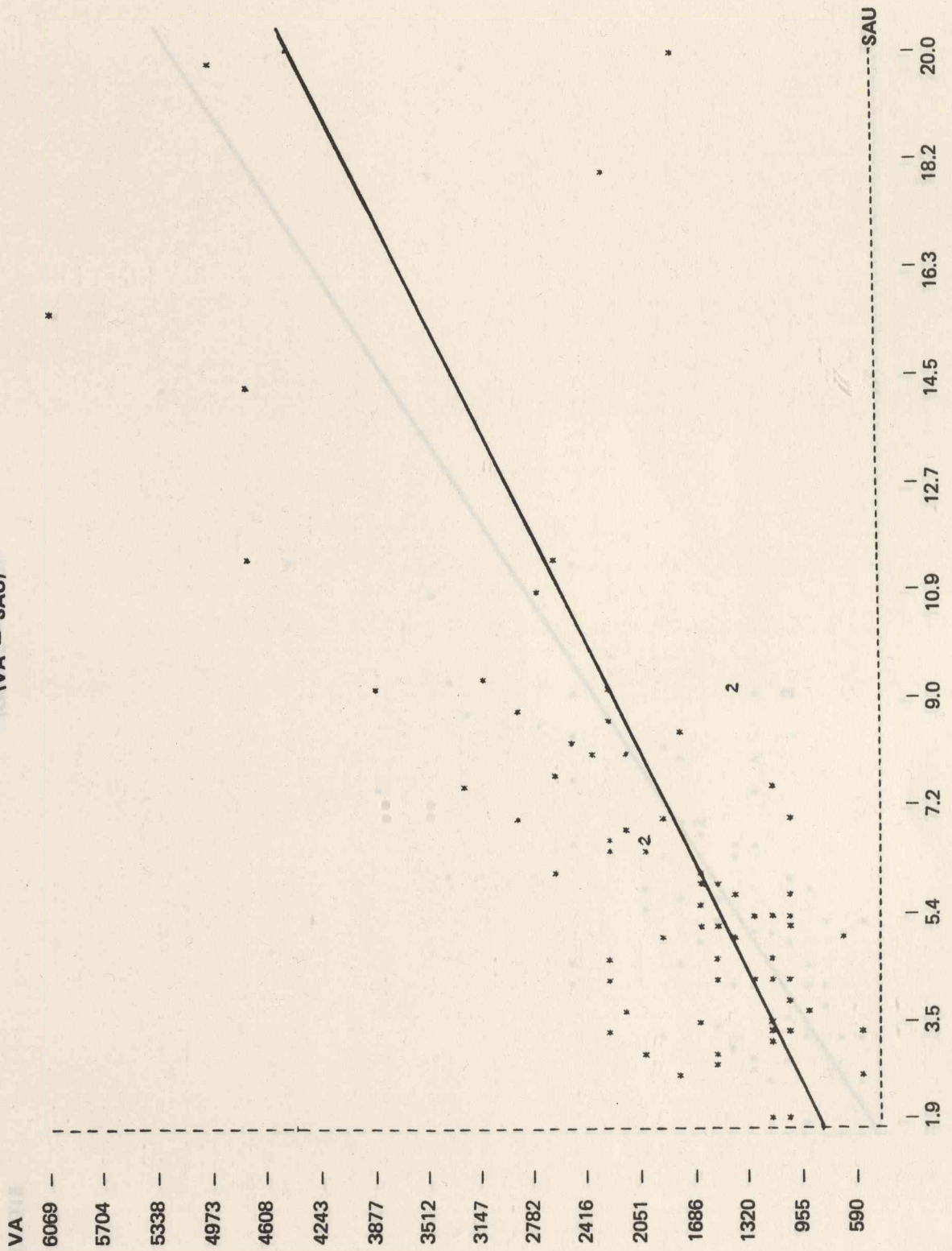






COLLINA 1963

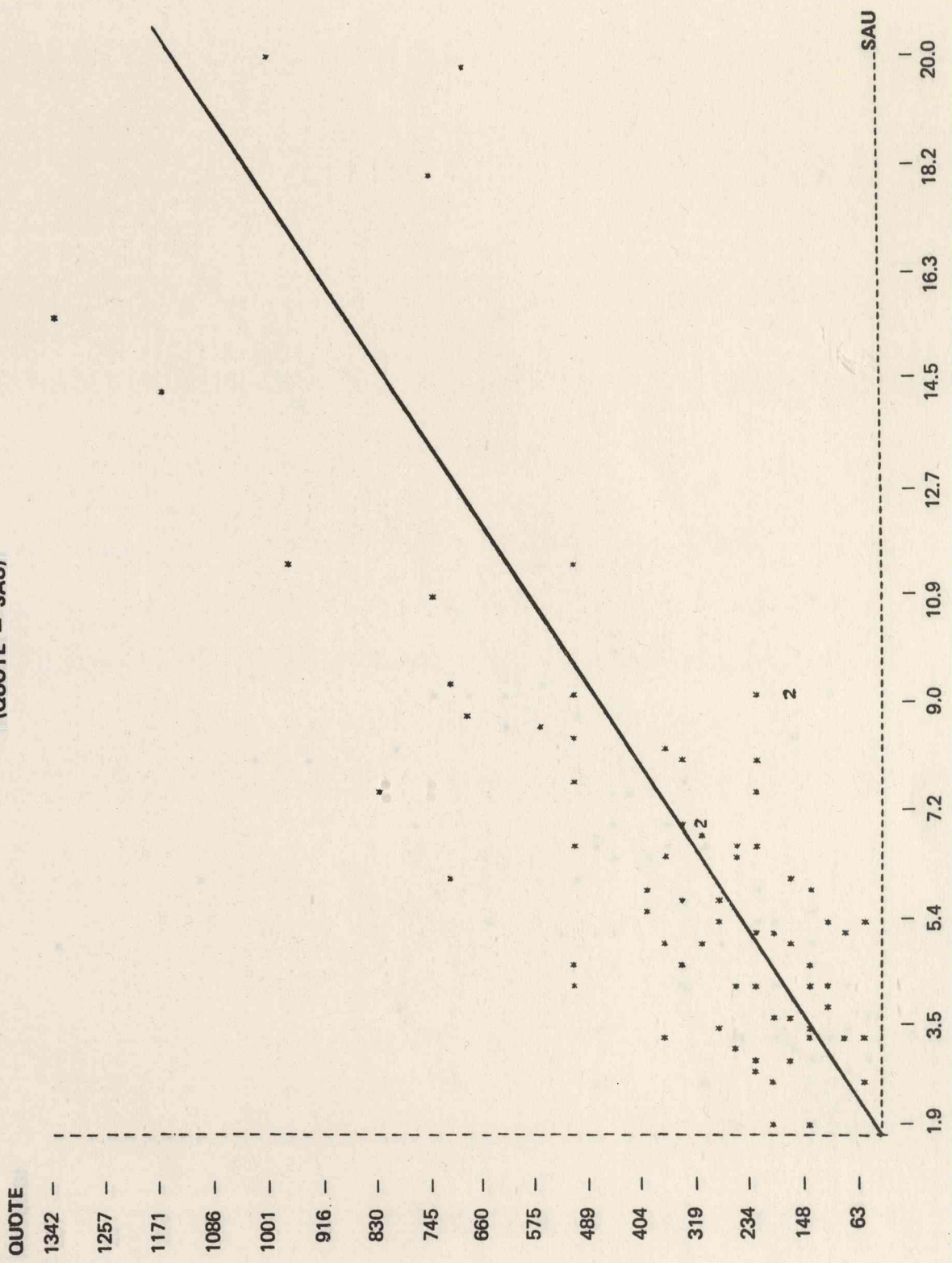
(VA - SAU)







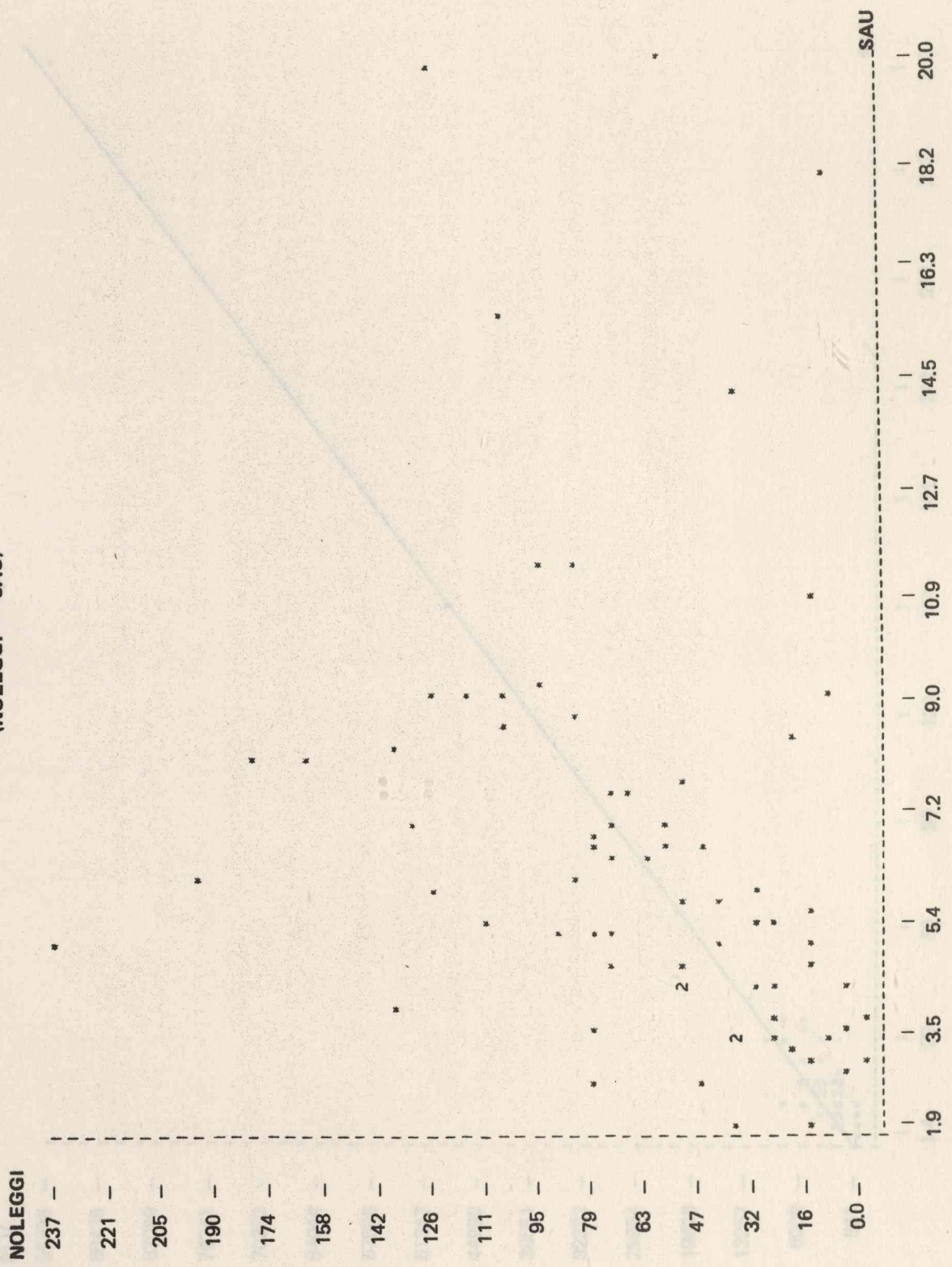
COLLINA 1963  
(QUOTE - SAU)







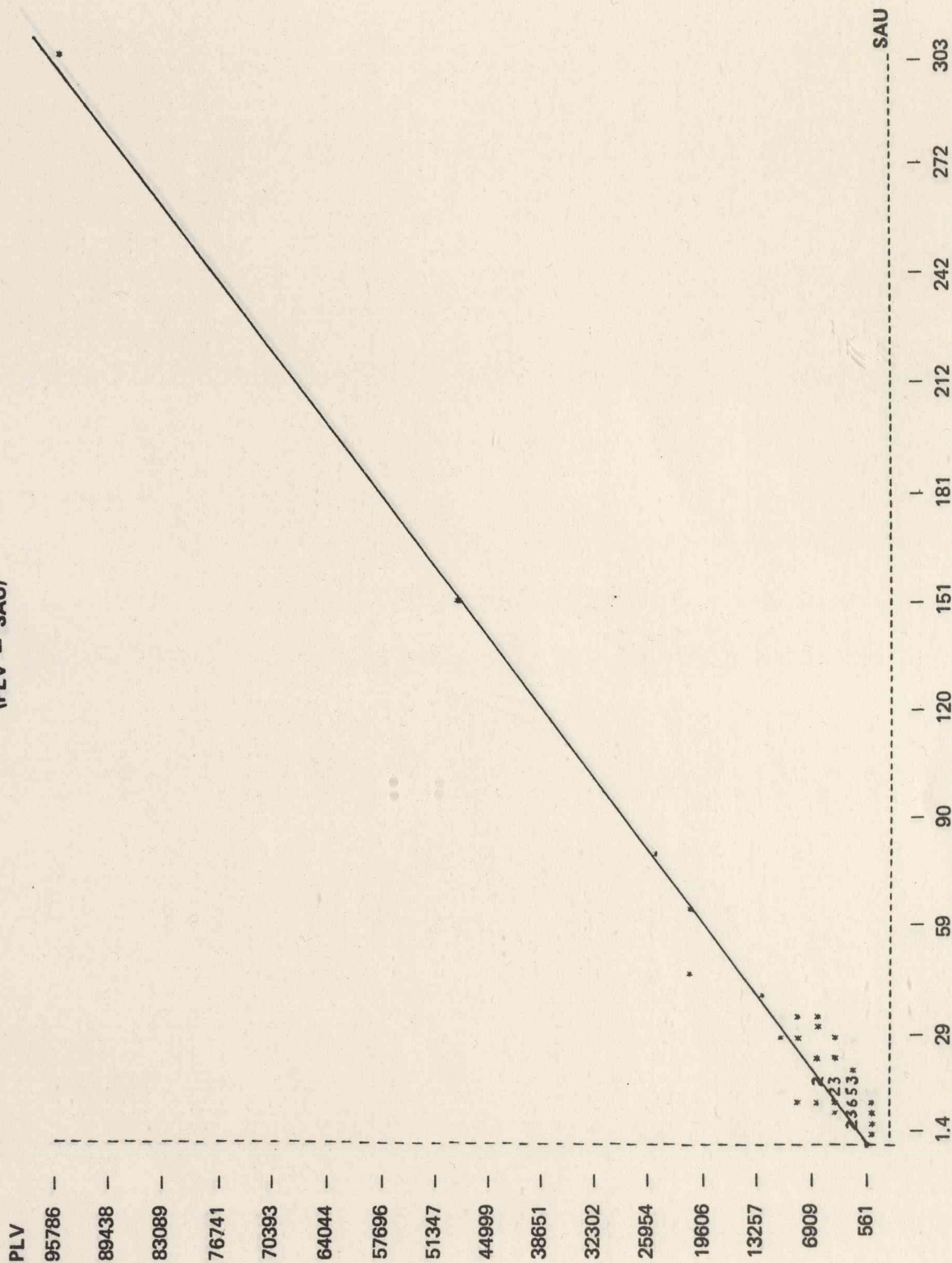
COLLINA 1963  
(NOLEGGI - SAU)







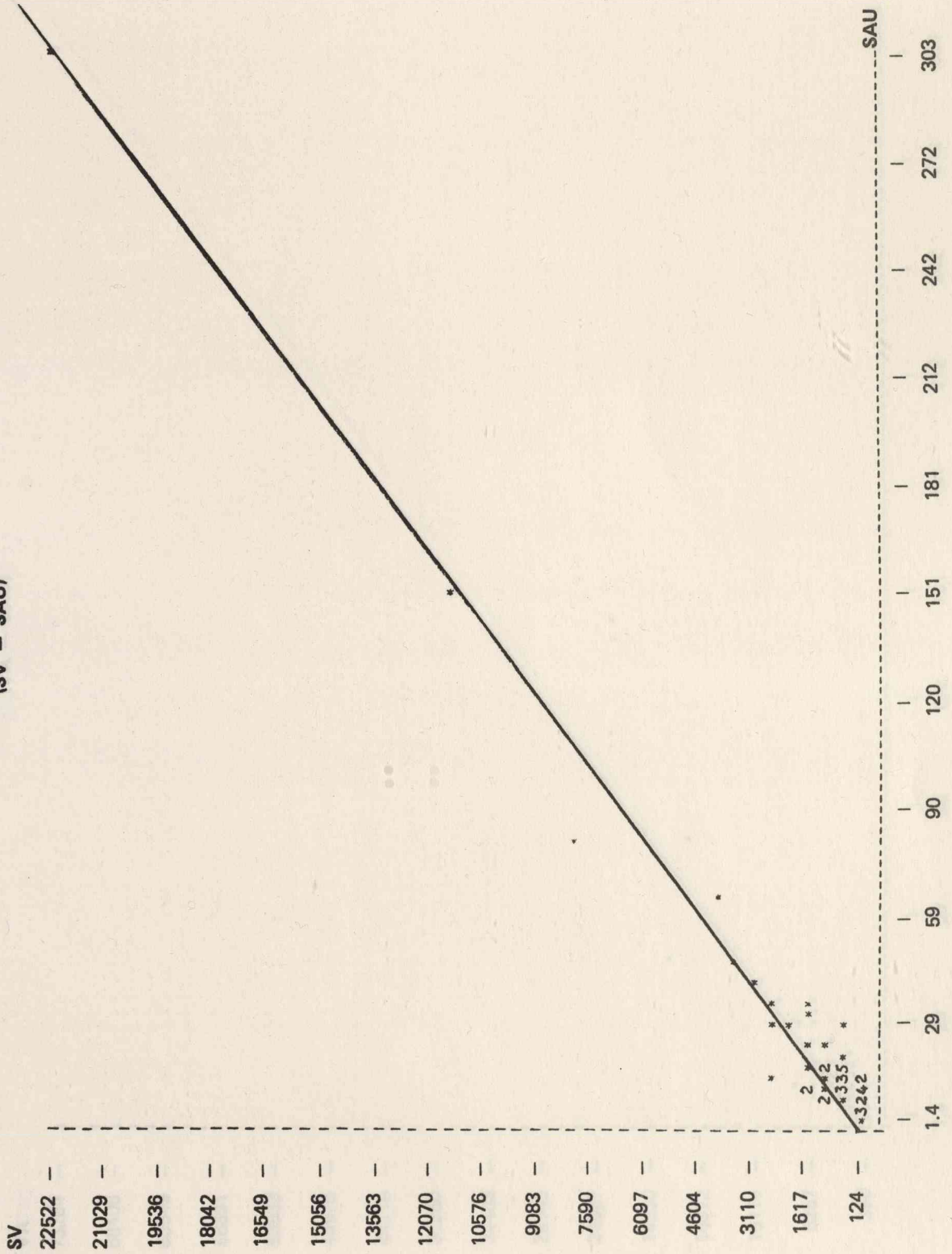
PIANURA 1963  
(PLV - SAU)







PIANURA 1963  
(SV - SAU)

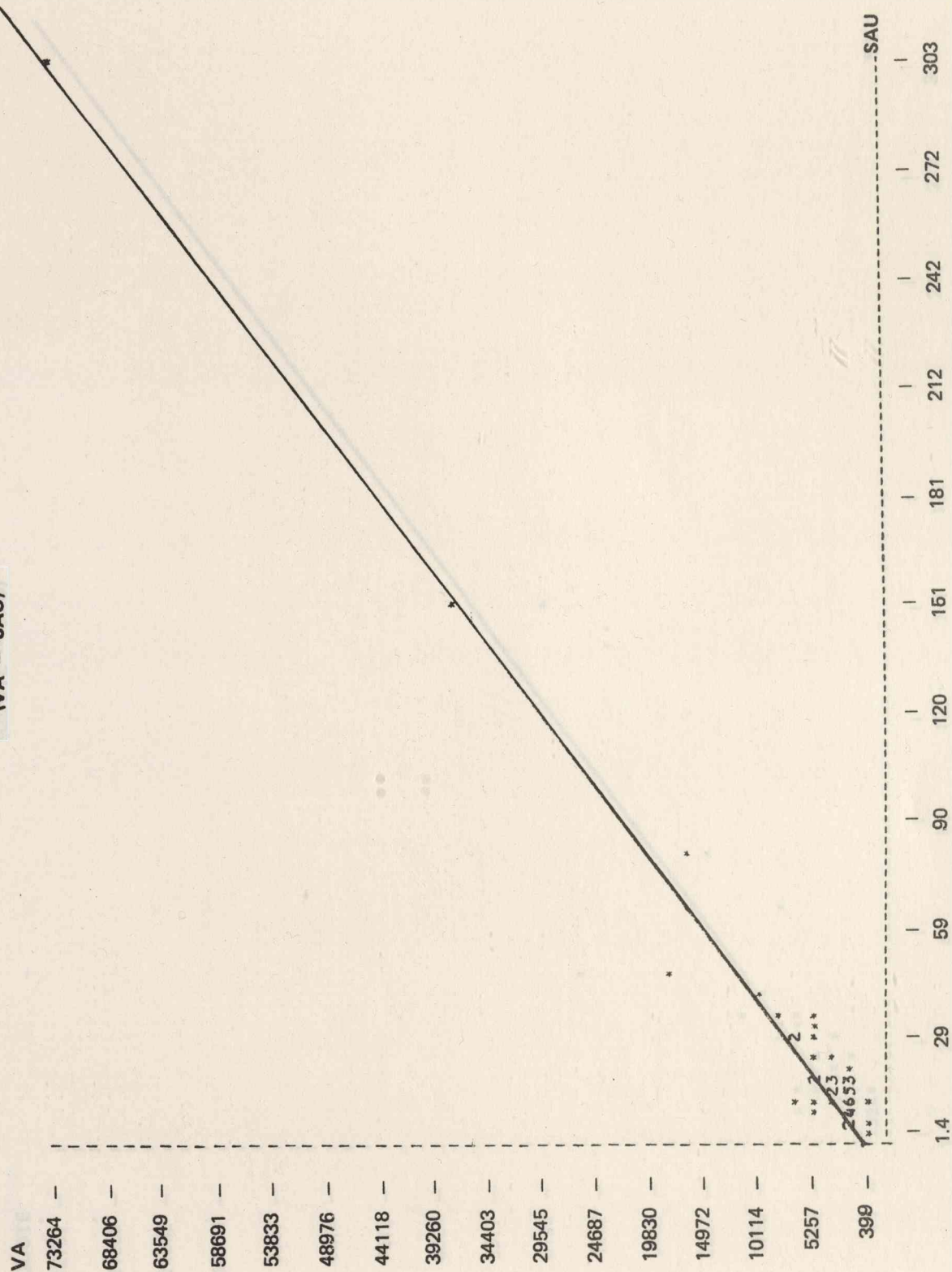






PIANURA 1963

(VA - SAU)







PIANURA 1963  
(QUOTE - SAU)

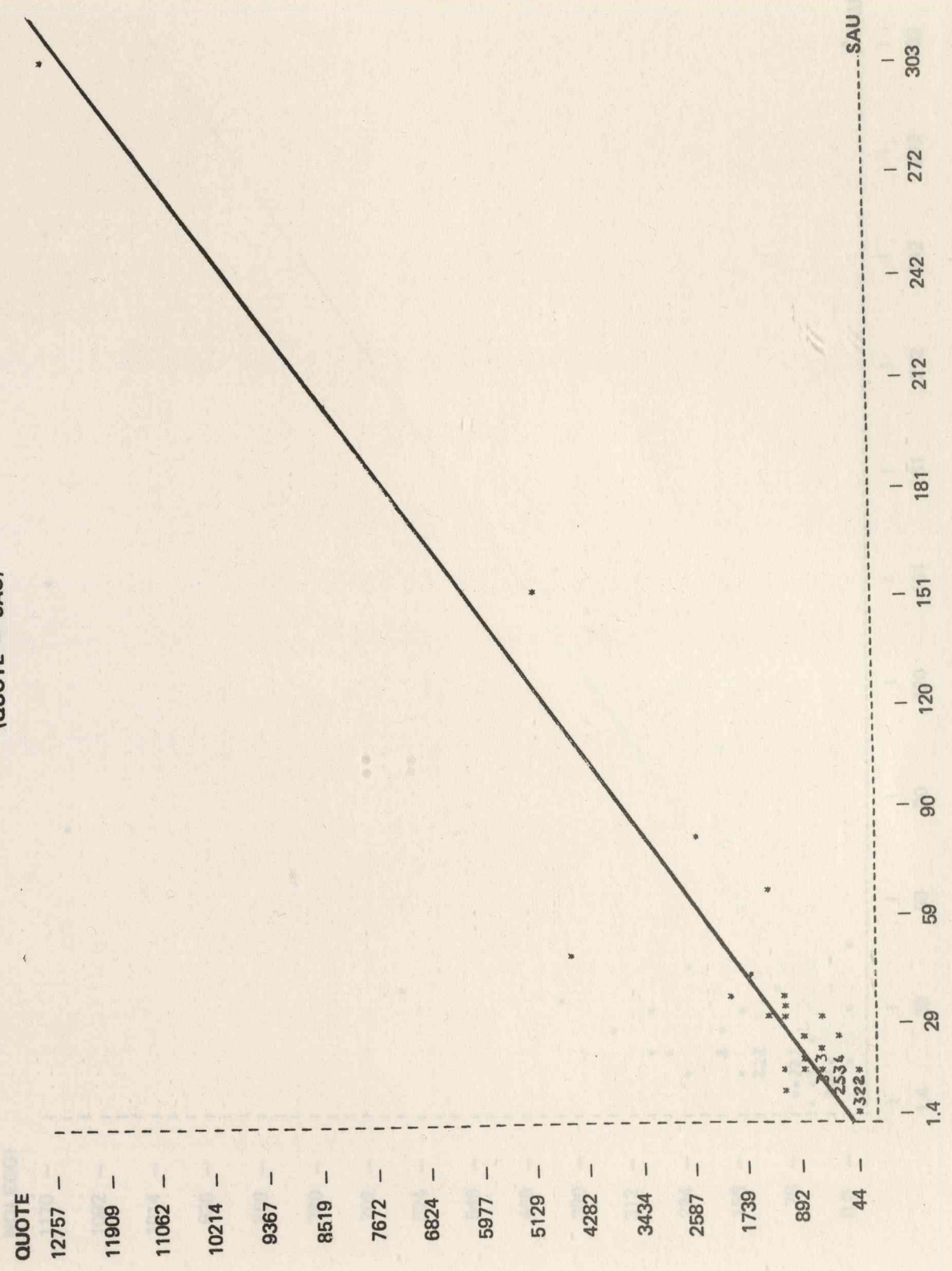










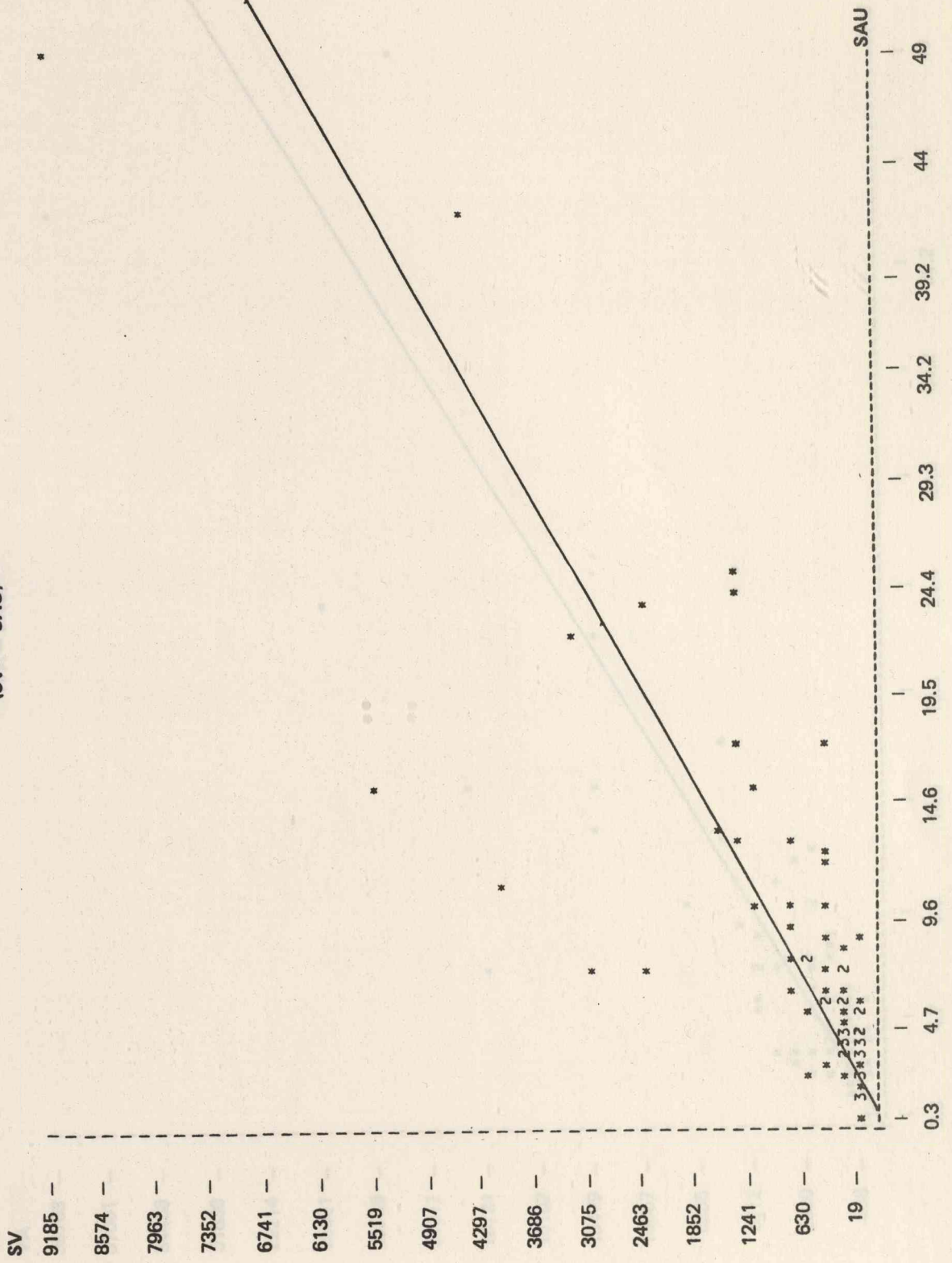


Figure 1 is a scatter plot showing the relationship between PLV (PLV - SAU) on the y-axis and SAU on the x-axis. The y-axis ranges from 436 to 46335, and the x-axis ranges from 0.3 to 49. A solid black line represents the linear regression, and a green shaded area represents the confidence interval. Data points are marked with asterisks. The plot shows a strong positive correlation between PLV and SAU.





COLLINA 1979  
(SV - SAU)

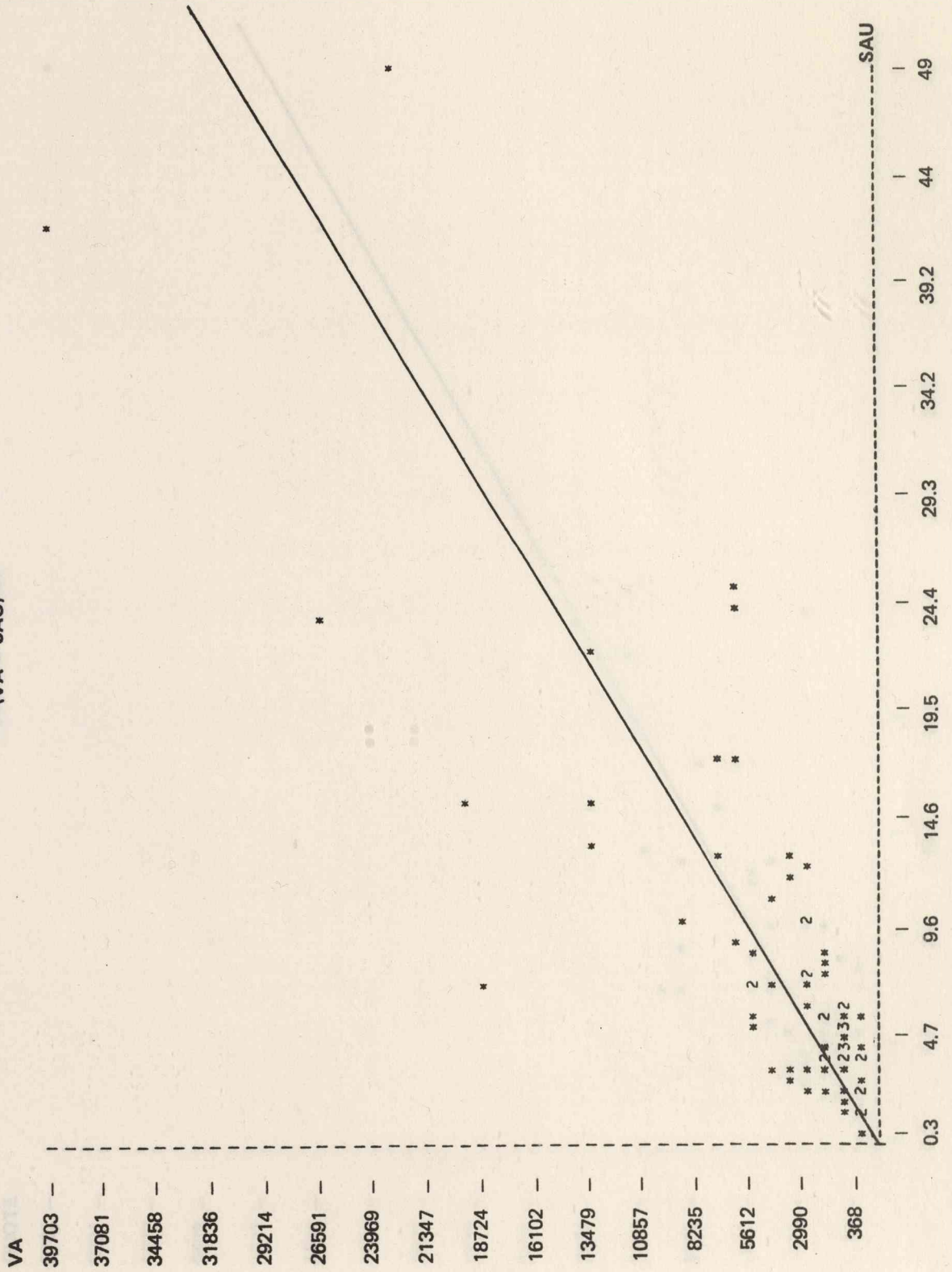






# COLLINA 1979

(VA - SAU)







## QUOTE

6331 -

5428 —

7172

2270 -

1367 -

465 -

2









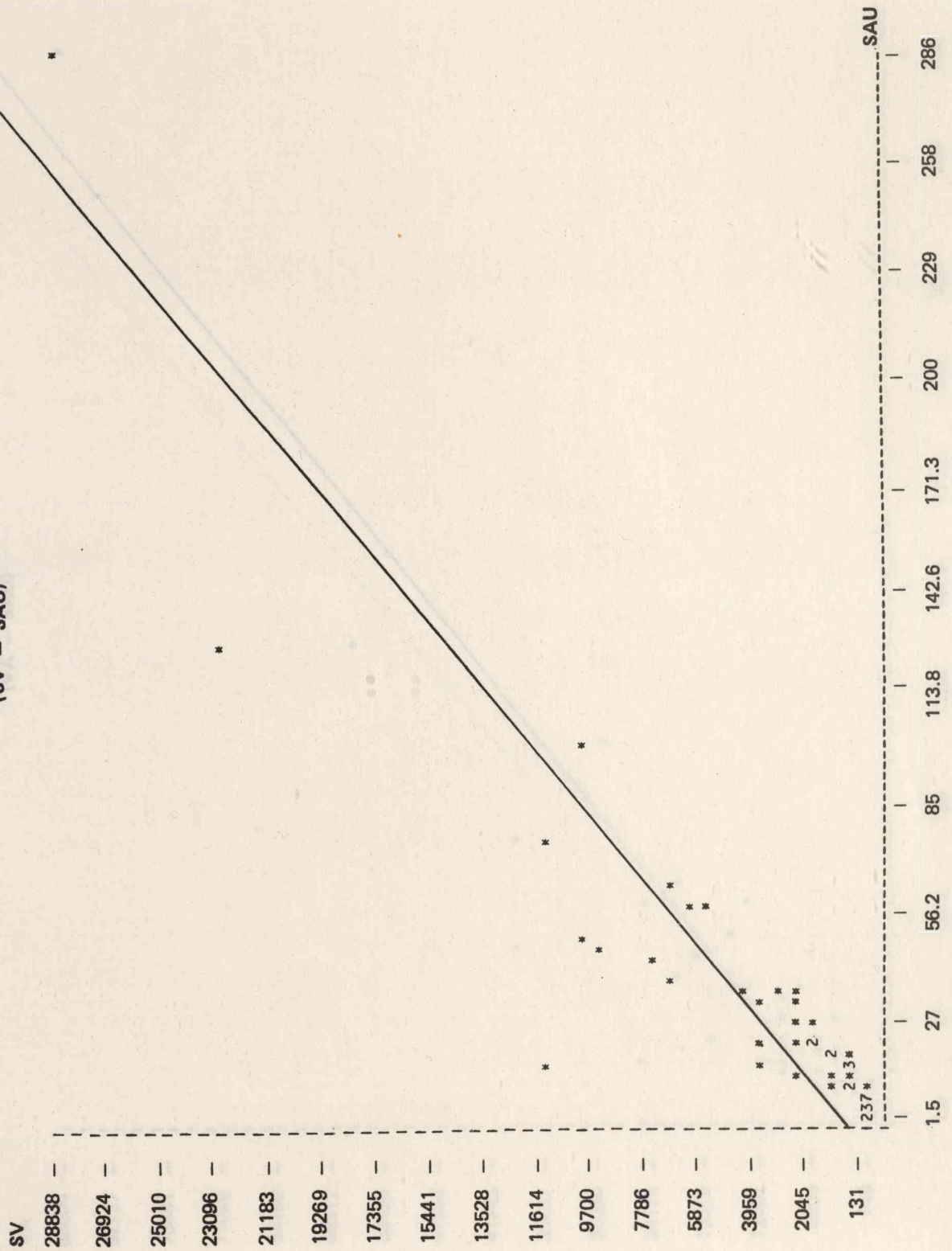








PIANURA 1979  
(SV - SAU)



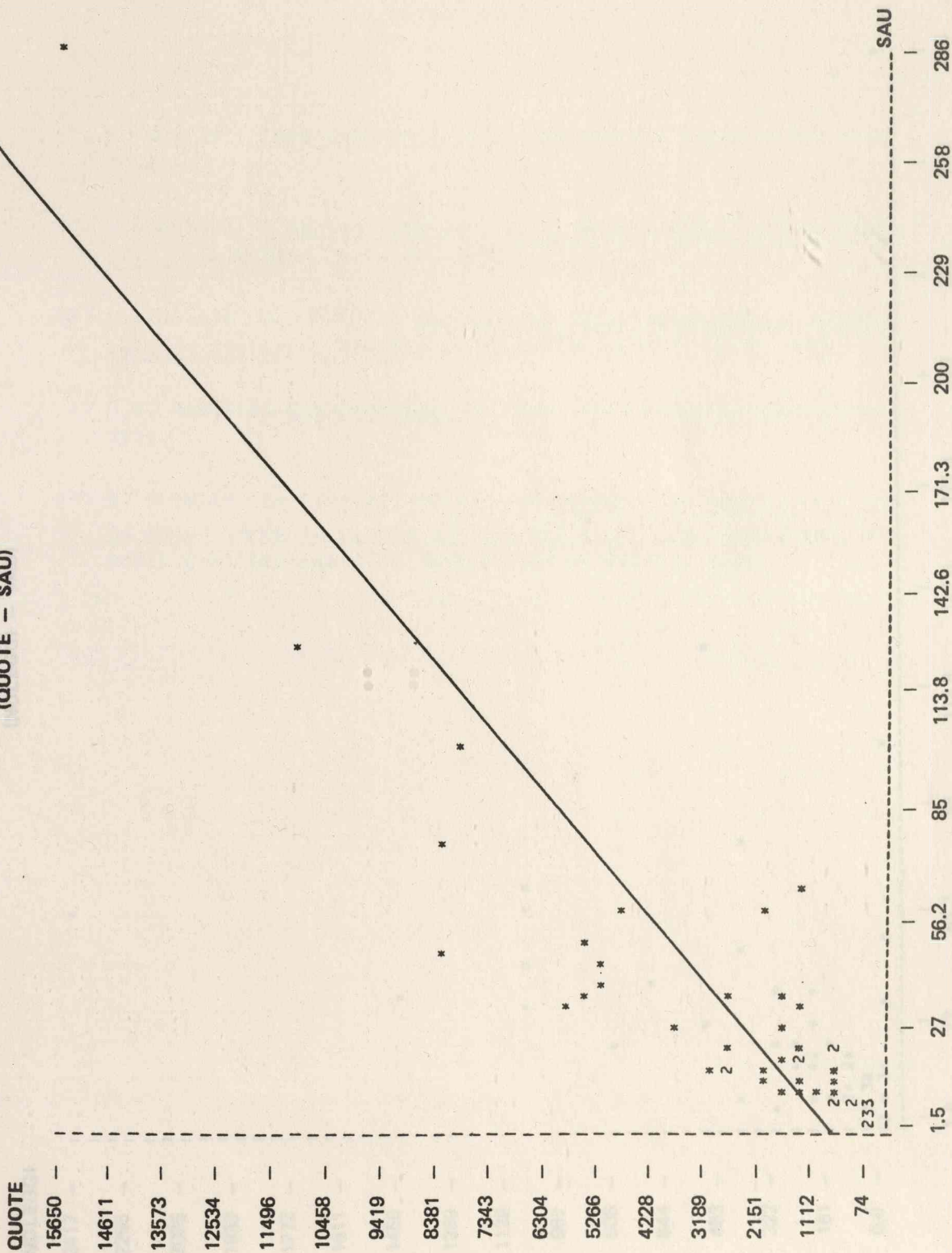








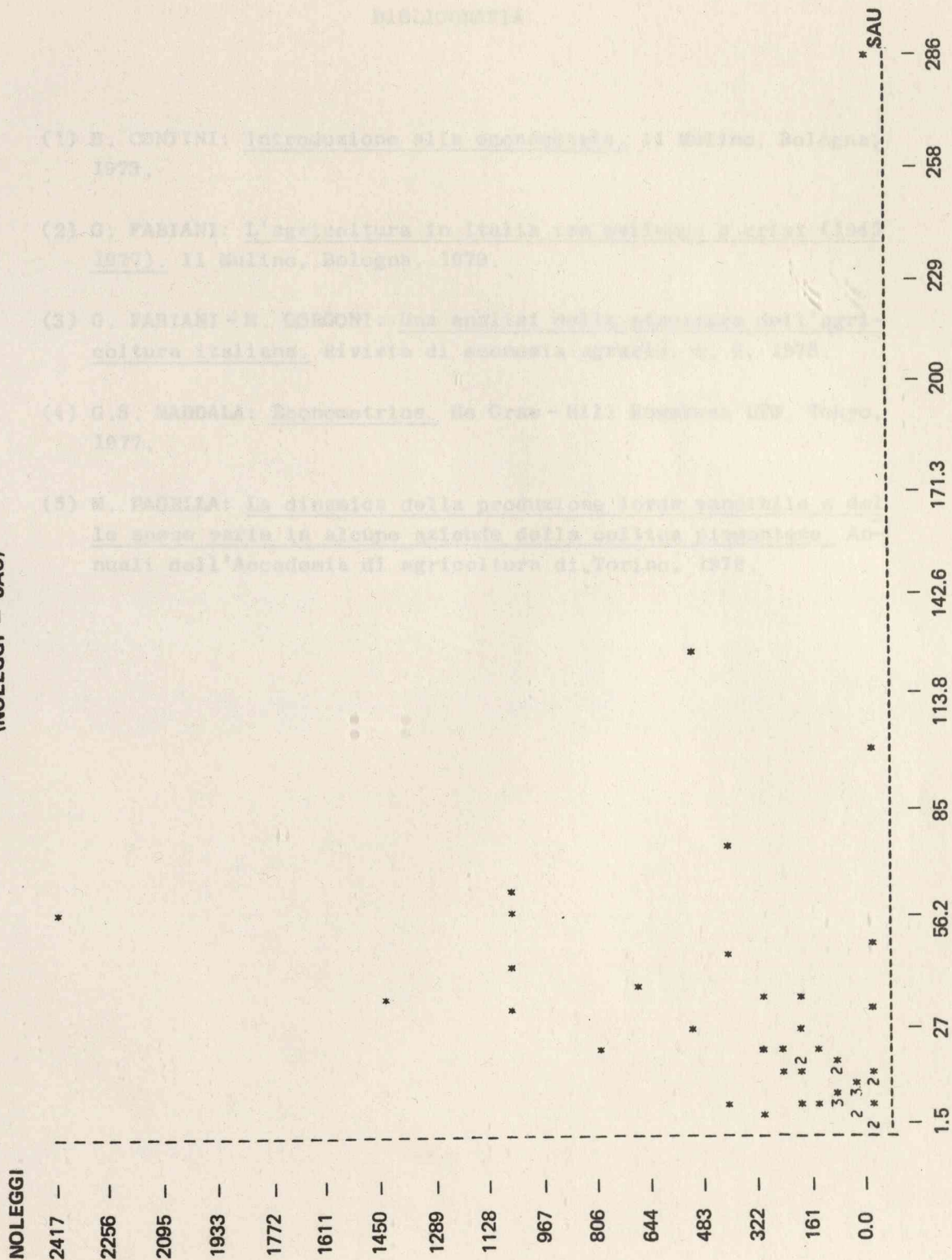
PIANURA 1979  
(QUOTE - SAU)







PIANURA 1979  
(NOLEGGI - SAU)







BIBLIOGRAFIA

- (1) B. CONTINI: Introduzione alla econometria. Il Mulino, Bologna, 1973.
- (2) G. FABIANI: L'agricoltura in Italia tra sviluppo e crisi (1945-1977). Il Mulino, Bologna, 1979.
- (3) G. FABIANI - M. GORGONI: Una analisi delle strutture dell'agricoltura italiana. Rivista di economia agraria, n. 6, 1973.
- (4) G.S. MADDALA: Econometrics. Me Graw - Hill Kogakusa LTD, Tokyo, 1977.
- (5) M. PAGELLA: La dinamica della produzione lorda vendibile e delle spese varie in alcune aziende della collina piemontese. Annali dell'Accademia di agricoltura di Torino, 1976.







**ires**

ISTITUTO RICERCHE ECONOMICO - SOCIALI DEL PIEMONTE  
VIA BOGINO 21 10123 TORINO